

**モデル2100および2200 Ultra SCSI
コントローラ エンクロージャ
ユーザ ガイド**

第2版（2000年4月）
製品番号 EK-SE2C8-UJ. B01/127422-192
コンパックコンピュータ株式会社

ご注意

© 2000 Compaq Computer Corporation
© 2000 コンパックコンピュータ株式会社

Compaq、Compaqロゴ、およびStorageWorksは、米国Compaq Computer Corporationの商標です。
NonStopは、米国Compaq Information Technologies Group, L.P.の商標です。
本書に掲載されている会社名、製品名は、それぞれ各社の商標または登録商標です。

本書の内容につきましては万全を期しておりますが、本書中の技術的あるいは校正上の誤り、省略に対して、責任を負いかねますのでご了承ください。

本書の内容は、将来予告なしに変更されることがあります。本書の内容は、そのままの状態を提供されるもので、いかなる保証も含みません。本書の使用の結果生じるあらゆるリスクはお客様負担となります。いかなる場合もコンパックは、直接損害、結果損害、付随的損害、特別損害、懲罰的損害その他のいかなる損害（業務上利益の逸失、業務の中断、業務情報の喪失から生じる損害を含むがこれらに限られません）についても何らの責任も負担しません。コンパックが当該損害の発生の可能性について知らされていた場合でも同様にコンパックは何らの責任も負担しません。上述の規定は、いずれかの当事者の過失その他の過誤に拘らず、また当該責任が契約、過失、不法行為または法的責任に関する他のいかなる理論に基づくものであると、さらにいかなる限定的救済手段の本質的な目的の不成就に拘らず、適用されるものとします。

コンパック製品に対する限定保証は、当該製品に付属の資料に記載されたものに限られます。本書のいかなる内容も、当該保証を拡張するものではなく、また新たな保証を追加するものではありません。

本製品は、日本国内で使用するための仕様になっており、日本国外で使用される場合は、仕様の変更を必要とすることがあります。

本書に掲載されている製品情報には、日本国内で販売されていないものも含まれている場合があります。

Printed in the U.S.A.

Compaq StorageWorksモデル2100および2200 Ultra SCSIコントローラ エンクロージャ
ユーザガイド
第2版（2000年4月）
製品番号 EK-SE2C8-UJ. B01/1274422-192

目次

このガイドについて

対象読者	xi
このガイドの構成	xi
困ったときは	xiii
表記上の規則	xiii
参考資料	xiv

第1章

コントローラ エンクロージャの概要

製品説明	1-2
必要条件	1-3
エンクロージャの電源	1-5
コントローラ セット	1-5
ストレージCRU	1-5
Ultra SCSIバス	1-6
通信ポート	1-6
オプション	1-7
モデル2100エンクロージャのモデル2200エンクロージャへのアップグレード	1-7
リダンダント コントローラ セット	1-7
電源監視デバイス	1-7
Ultra SCSIバス ケーブル	1-8

第2章

エンクロージャの操作

Ultra SCSIの構成ルール	2-1
一般ルール	2-1
Ultra SCSI RAIDコントローラ	2-2
電源の投入と遮断	2-3
障害の検出	2-3

第3章**環境モニタ ユニット**

製品概要	3-1
構成	3-2
機能	3-2
ステータス表示	3-3
アラーム音	3-4
英数字ディスプレイ	3-5
SCSIターゲットIDアドレス	3-5
アラーム音モード	3-5
エラー コード	3-6
EMUのリセット条件	3-8
アラーム継続通知音	3-8
ステータスLED	3-8

第4章**I/Oモジュール**

製品概要	4-1
構成	4-2
ステータス表示	4-2

第5章**パワー サプライ**

製品概要	5-1
構成	5-2
ステータス表示	5-3

第6章**外付キャッシュ バッテリ**

製品概要	6-1
構成	6-2
ステータス表示	6-3

第7章**ファン**

製品概要	7-1
構成	7-2
機能	7-2
ステータス表示	7-3

第8章**取り外しおよび取り付け手順**

エンクロージャ エレメントの取り扱い	8-1
エレメントの交換方法	8-1
ESD対策	8-2
取り外しおよび取り付け手順	8-3

予備情報	8-4
EMU	8-5
I/Oモジュール	8-6
パワー サプライ	8-8
ECBバッテリー バックとECB	8-9
ECBバッテリー バックの交換	8-10
ECBの交換	8-11
ファン	8-14
アレイ コントローラおよびキャッシュ モジュール	8-16
アレイ コントローラまたはキャッシュ モジュールの取り外し	8-17
アレイ コントローラまたはキャッシュ モジュールの 取り付け	8-18

付録A

規定に関するご注意

各国別勧告	A-1
Federal Communications Commission Rules and Regulations: Part 15 (米国)	A-1
Electromagnetic Compatibility (EMC) Certification	A-2
各国別認定	A-2

付録B

エンクロージャの仕様

物理および電気仕様	B-2
環境仕様	B-4

付録C

エンクロージャの使用準備

初期組み立て手順	C-1
エレメントの取り外し	C-2
エンクロージャの取り付け	C-2
エンクロージャ前面のエレメントの取り付け	C-2
アレイ コントローラとキャッシュ モジュールの取り付け	C-3
Ultra SCSIバス ケーブルおよびホスト ケーブルの接続	C-3
Ultra SCSIバス ケーブル	C-3
ホスト ケーブル	C-4
パワー サプライの取り付け	C-4
エンクロージャの構成	C-4

付録D

エラー コード データ

アラーム	D-2
致命的エラー アラーム	D-2
非致命的エラー アラーム	D-2
復旧不能アラーム	D-3
重大アラーム	D-3
非重大アラーム	D-4

通知アラーム	D-4
アラーム継続通知音	D-5
エラー コード	D-6
エラー表示のタイミング	D-6
エラー コード フォーマット	D-6
問題の修復	D-7
エラー コード リスト	D-7

用語集

索引



図1-1. モデル2100のコントローラ エンクロージャ	1-1
図1-2. モデル2200のコントローラ エンクロージャ	1-2
図1-3. 主要エレメントの取り付け位置（前面および背面）	1-4
図1-4. 通信ポートの位置	1-6
図3-1. EMUの位置	3-1
図3-2. EMUのベゼルのスイッチとステータスLED	3-3
図3-3. アラーム音モードの設定変更	3-4
図3-4. エラー コードの表示方法	3-7
図4-1. I/Oモジュールの位置	4-1
図4-2. I/Oモジュールと外部コネクタ	4-2
図4-3. I/Oモジュール ベイとバス番号の関係	4-2
図5-1. パワー サプライの位置	5-1
図5-2. 180Wパワー サプライのベゼル ラベル	5-2
図5-3. パワー サプライのステータスLED	5-3
図6-1. ECBベイの位置	6-1
図6-2. ECBのステータスLED	6-3
図7-1. ファンの位置	7-1
図7-2. ファンのステータスLED	7-3
図8-1. エレメントの設置位置	8-4
図8-2. 一般的なエレメントのラベル	8-4
図8-3. EMUの取り外しと取り付け	8-5
図8-4. I/Oモジュール ベイとSCSIバス番号の関係	8-6
図8-5. I/Oモジュールの取り外しと取り付け	8-6
図8-6. パワー サプライの取り外しと取り付け	8-8
図8-7. ECBベイの位置	8-12
図8-8. ECBの取り外しと取り付け	8-12
図8-9. ファンの取り外しと取り付け	8-14
図8-10. アレイ コントローラとキャッシュ モジュールの位置	8-16
図8-11. アレイ コントローラの取り外しと取り付け	8-16

図8-12. キャッシュ モジュールの取り外しと取り付け.....	8-17
図A-1. 製品ラベルの各国別認定記号	A-2
図B-1. モデル2100コントローラ エンクロージャ	B-1
図B-2. モデル2200コントローラ エンクロージャ	B-2
図C-1. エンクロージャ前面の要素の位置	C-2
図C-2. I/Oモジュールの取り付け位置	C-3

表

表1-1	エンクロージャの主要エレメントとその機能	1-2
表1-2	電源監視用のシリアル ポートのピンの配列	1-8
表1-3	Ultra SCSIバス ケーブル	1-8
表3-1	EMUが監視する機能	3-2
表3-2	EMUのアラームの種類	3-3
表5-1	パワー サプライ ステータスLEDの表示	5-3
表6-1	ECBステータスLEDの表示	6-4
表7-1	ファンのステータスLEDの表示	7-4
表8-1	エレメントの交換方法と手順	8-3
表8-2	EMUの取り外し	8-5
表8-3	EMUの取り付け	8-5
表8-4	I/Oモジュールの取り外し	8-7
表8-5	I/Oモジュールの取り付け	8-7
表8-6	パワー サプライの取り外し	8-8
表8-7	パワー サプライの取り付け	8-9
表8-8	ECBバッテリー バックの交換	8-10
表8-9	ECBの取り付け	8-13
表8-10	ECBの取り外し	8-13
表8-11	ファンの取り外し	8-15
表8-12	ファンの取り付け	8-15
表8-13	アレイ コントローラまたはキャッシュ モジュールの取り外し	8-17
表8-14	アレイ コントローラまたはキャッシュ モジュールの取り付け	8-18
表B-1	物理仕様	B-2
表B-2	電気仕様	B-3
表B-3	エンクロージャのUPS仕様	B-3
表B-4	動作時の環境仕様	B-4
表B-5	非動作時の環境仕様	B-4
表C-1	エレメントを取り外す際に参照する手順	C-2
表C-2	Ultra SCSIバス ケーブルの取り付け	C-4

x Compaq StorageWorksモデル2100および2200 UltraSCSIコントローラ エンクロージャ ユーザ ガイド

表D-1	アラーム音と継続通知音	D-5
表D-2	エレメントID番号	D-6
表D-3	エラー コード リスト	D-7

このガイドについて

このガイドでは、Compaq StorageWorksモデル2100および2200 Ultra SCSIコントローラ エンクロージャ (筐体) に搭載される各エレメントの製品概要、構成、機能、ステータス表示、および取り外し/取り付け手順について説明します。

対象読者

このガイドは、SCSIコントローラ エンクロージャの構成、インストール、およびメンテナンスを担当されるCompaq StorageWorksモデル2100および2200 Ultra SCSIコントローラ エンクロージャのお客様および従業員の方を対象としています。

このガイドの構成

このガイドでは、エンクロージャとその主要なエレメントについて説明しています。このガイドは次のように構成されています。

第1章、コントローラ エンクロージャの概要

各エンクロージャおよび主要エレメントの概要、モデル2100エンクロージャをモデル2200エンクロージャにアップグレードするためのオプション、ストレージ エンクロージャのインタフェースに必要なケーブル接続など、エンクロージャの詳細について説明します。

第2章、エンクロージャの操作

エンクロージャの構成ルール、起動とシャットダウンの手順、および障害の検出について説明します。

第3章、環境モニタ ユニット

環境モニタ ユニット(EMU)の製品概要、機能、およびステータス表示について説明します。

第4章、I/Oモジュール

I/O（入出力）モジュールの製品概要、構成、およびステータス表示について説明します。

第5章、パワー サプライ

エンクロージャのパワー サプライ アセンブリの製品概要、構成、およびステータス表示について説明します。

第6章、外付キャッシュ バッテリ

外付キャッシュ バッテリ（ECB）の製品概要、ステータス表示、および構成について説明します。

第7章、ファン

ファン アセンブリの製品概要、構成、機能、およびステータス表示について説明します。

第8章、取り外しおよび取り付け手順

アレイ コントローラ、キャッシュ モジュール、およびECBバッテリー パックなど、すべてのエンクロージャ エLEMENTの物理的な取り外しおよび取り付け手順について説明します。

付録A、規定に関するご注意

エンクロージャに関する規定について説明します。

付録B、エンクロージャの仕様

エンクロージャの物理仕様、電気仕様、および環境仕様を示します。

付録C、エンクロージャの使用準備

エンクロージャの組み立て方法について説明します。推奨手順と、エンクロージャの組み立てに必要な情報を示します。

付録D、「エラー コード データ」

EMUの英数字ディスプレイに表示されるアラーム レベルとエラー コードについて説明します。

用語集

索引







困ったときは

このガイドだけでは解決できない問題が発生した場合、コンパックのWebサイト<http://www.compaq.com/products/>（英語）から詳細な情報やヘルプ情報を入手できます。

表記上の規則

このガイドでは、表1に示す表記規則と、以下に示す特記事項の表記方法を採用しています。

表記規則

表1 表記規則	
太字	EMUの英数字ディスプレイの文字は、太字で表記します 例： Ho はアラーム音モードを示し、 En は有効を示します
イタリック体	強調すべき重要な情報を示します
courier type	キーボードから入力するコマンドまたは画面に表示されるデータは、クーリエ体で表記します
A/R	「必要に応じて」という意味です
 	発光ダイオード（LED）は消灯しています
 	LEDは点滅しています（0.5秒間隔で点滅）
 	LEDは点灯しているが、速く点滅しています（0.5秒未満の間隔で点滅）

特記事項

このガイドでは、標準的な安全手順については詳しく説明していません。ただし、このガイドでは、人体への傷害を引き起こす恐れのある手順については警告を、またコントローラや関連コンポーネントを損傷する恐れのある手順については注意を記載しています。このガイドの手順を実行する際には、以下の記号に注意してください。



警告: その指示に従わないと、人体への傷害を引き起こす恐れがある警告事項を表します。



注意: 装置の損傷、ソフトウェアの損壊、またはデータの消失などを引き起こす恐れがある注意事項を表します。

重要: 作業を行うための重要な情報です。「注」を無視しても作業を完了できる場合がありますが、「重要」は無視しないでください。

注: 指示や手順に関連する追加情報を示します。

参考資料

表2に、モデル2100および2200エンクロージャ製品に関連する情報が記載されている資料を示します。

資料名	資料番号
HSG60 Array Controller ACS Version 8.n ¹ Installation and Configuration Guide	各種
HSG80 Array Controller ACS Version 8.n ¹ Configuration Guide	各種
HSG60/HSG80 Array Controller ACS Version 8.n ¹ CLI Reference Guide	各種
HSG60/HSG80 Array Controller ACS Version 8.n ¹ Maintenance and Service Guide	各種

- ここで'8.n'¹は、サポートされるアレイ コントローラ ソフトウェア (ACS) のバージョン番号です。

第1章

コントローラ エンクロージャの概要

Compaq StorageWorksモデル2100および2200 Ultra SCSIコントローラ エンクロージャ（筐体）は、Ultra SCSIバスを使用してデータを転送し、最大6台のディスク エンクロージャ内にデータを格納します。

この章では、エンクロージャ、カスタマー交換可能ユニット（CRU）と呼ばれる主要エレメント、およびエンクロージャの各種オプションについて説明します。図1-1は、モデル2100エンクロージャを示し、図1-2は、モデル2200エンクロージャを示します。

注: このCompaq StorageWorksのエンクロージャは、シングルエンドのUltra SCSIバスのみをサポートします。

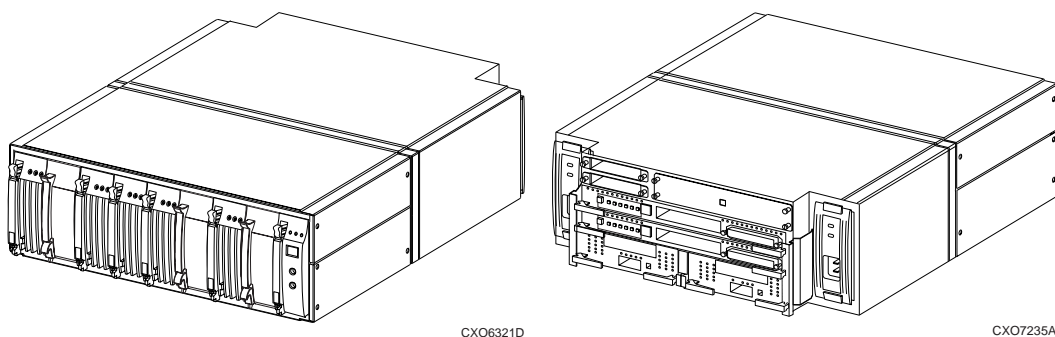


図1-1. モデル2100のコントローラ エンクロージャ

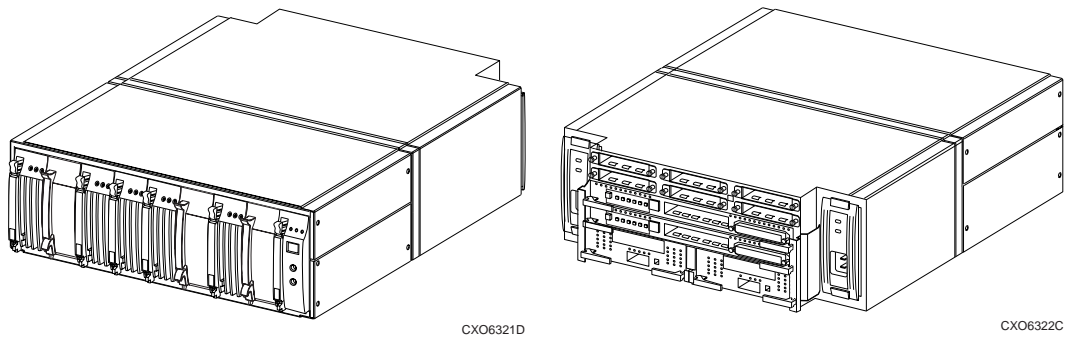


図1-2. モデル2200のコントローラ エンクロージャ

製品説明

Compaq StorageWorks Ultra SCSIアレイ コントローラは、Wide Ultra SCSI構成では、最大100MB/秒の転送速度でホストのデータを処理します。アレイ コントローラは、同じ転送速度で、6つのバスを経由してディスク エンクロージャにこのデータを配信します。コントローラ エンクロージャは、シングエンドの16ビット (Wide) のUltra SCSIバス ケーブルで、ディスク エンクロージャに接続されています。表1-1は、このエンクロージャに収容できるエレメント (デバイス) とその機能を示します。

表1-1 エンクロージャの主要エレメントとその機能

エレメント	機能
アレイ コントローラ	エンクロージャのデータ バスを制御する1~2枚のUltra SCSIアレイ コントローラ。モデル2100エンクロージャは、HSG60アレイ コントローラを使用します。モデル2200エンクロージャは、HSG80アレイ コントローラを使用します
キャッシュ モジュール	アレイ コントローラの動作をサポートする1~2個のキャッシュ モジュール。アレイ コントローラごとに1個のキャッシュが必要です。各キャッシュには、少なくとも1台の外付キャッシュ バッテリ (ECB) が必要です
ECB	4つのECBベイが用意されていますが、エンクロージャは、常に2台のECBのみをサポートします。ECBは、主電源に障害が発生した場合にバックアップのDC電源をキャッシュ モジュールに供給します。インストールしたアレイ コントローラとキャッシュのセットごとに1台のECBが必要です
環境モニタ ユニット (EMU)	エンクロージャの動作を監視し、エラー状態を検出および報告して、修復措置を自動的に実行します
I/Oモジュール	エンクロージャをディスク エンクロージャに接続するためのUltra SCSIシングルエンドI/Oモジュール。モデル2100エンクロージャは、2個のI/OモジュールのみサポートするHSG60アレイ コントローラを使用し、モデル2200エンクロージャは、6個のI/OモジュールをサポートするHSG80アレイ コントローラを使用します

表1-1 エンクロージャの主要エレメントとその機能

エレメント	機能
パワー サプライ	エンクロージャのエレメントにDC電源を供給する1~2台の180Wパワー サプライ
ファン	エンクロージャのエレメントを冷却するための気流を発生させる3台の可変速度ファン(空冷ファン) アセンブリ

取り付け可能な数よりも実際に取り付けたエレメントの数が少ないエンクロージャの場合、通気を制御するためにブランク パネルまたはブランク ベゼルを取り付けてください。電磁波干渉(EMI)を低減し、動作要件を満たす冷却用の気流を確保するために、空いているアレイ コントローラ ベイおよびキャッシュ モジュール ベイにはブランク パネルが必要です。



警告: 両方のアレイ コントローラ ベイまたはいずれかのキャッシュ モジュール ベイが空いている場合、バックプレーンで感電する恐れがあります。バックプレーンには触れないでください。

使用していないすべてのベイに、必ずブランク パネルを取り付けてください。

注: 過熱状態になる可能性があるため、空いているエンクロージャ エレメントのベイには、常にブランク パネルを取り付けておくことをおすすめします。同時に使用されるECB ベイは常に2つのみなので(キャッシュ モジュールごとに1つ) 空いているすべてのECB ベイにブランクを取り付けてください。

エンクロージャは、RETMA (Radio Electronics Television Manufacturing Association) つまり現在の米国電子工業会 (EIA) の規格に準拠した設置レールを使用するラック (キャビネット) に設置されます。エンクロージャは、RETMAラックで4ユニット (4U、つまり177mm) の設置スペースを使用します。4Uの高さにするために、エンクロージャの真上にフィルターパネルを取り付けます。

必要条件

エンクロージャが動作するための主要エレメントの推奨最小構成は次のとおりです。

- アレイ コントローラ
- キャッシュ モジュール
- EMU
- ECB
- 2台の180Wパワー サプライ
- 3台のファン
- I/Oモジュール

- HSG60アレイ コントローラを持つモデル2100エンクロージャに2個
- HSG80アレイ コントローラを持つモデル2200エンクロージャに6個

これらのエレメントはすべて（リダンダントパワー サプライおよびEMUは除く）、エンクロージャが正常に動作するための必須エレメントです。EMUが取り付けられていない場合、エンクロージャの機構や機能の一部は失われますが、データストレージ機能は、正常に動作しつづけます。空いているすべてのエレメントベイには、ブランクアセンブリを取り付ける必要があります。図1-3は、エンクロージャ内の主要エレメントの位置を示します。

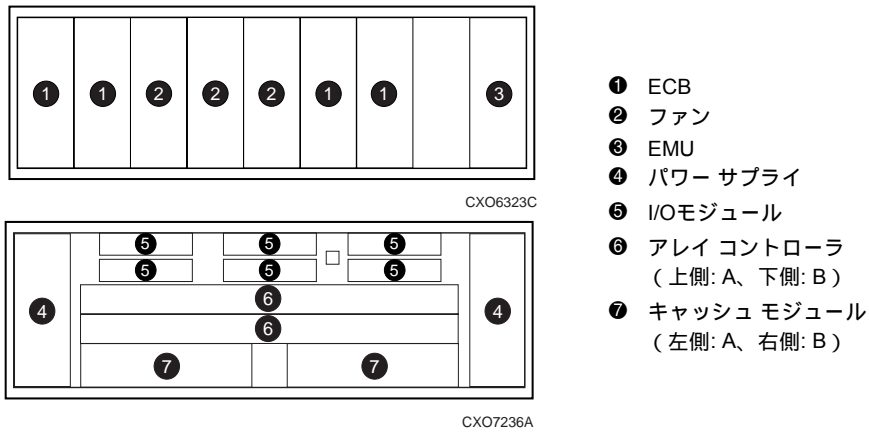


図1-3. 主要エレメントの取り付け位置（前面および背面）

注: モデル2100エンクロージャは、HSG60アレイ コントローラを使用し、2個のI/Oモジュールのみサポートします。モデル2200エンクロージャは、HSG80アレイ コントローラを使用し、6個のI/Oモジュールをすべてサポートします。モデル2100エンクロージャの場合、ブランク パネルで、空いている4個のI/Oモジュールのベイをカバーします（図1-1を参照）。

付録Cで、エンクロージャを使用する準備のための推奨手順を説明します。

エンクロージャの電源

エンクロージャの機能をサポートするためには1台の180Wパワー サプライで十分ですが、2台目のパワー サプライを取り付けることにより、二重化することができます。エンクロージャで2台の180Wパワー サプライを使用することにより、パワー サプライによるsingle point of failure(単一機器の障害がシステム全体の障害となること)をなくすことができます。



注意: エンクロージャを正常に動作させるには、180W定格以上のパワー サプライが必要です。

コントローラ セット

エンクロージャには、最大2組のコントローラ セットを搭載することができます。各コントローラ セットは、1枚のアレイ コントローラ、1個のキャッシュ モジュール、および1台のECBから構成されます。



注意: キャッシュ モジュールを正常に動作させるには、各キャッシュごとにECB モジュールが必要です。コントローラ セットとECBの使用手順について詳しくは、アレイ コントローラのマニュアルを参照してください。

以下に示すCompaq StorageWorksファイバ チャンネル アレイ コントローラは、コントローラと互換性のあるキャッシュ メモリおよびサポートされるバージョンのアレイ コントローラソフトウェア (ACS) を使用することにより、エンクロージャ内で正常に動作します。

- HSG60 - 2つのSCSIバスをサポート
- HSG80 - 6つのSCSIバスをサポート

さまざまなケーブル接続構成を使用して、アレイ コントローラをホストに接続できます。適切なケーブル構成については、アレイ コントローラのマニュアルを参照してください。

ストレージCRU

エンクロージャは、エンクロージャ内へストレージ デバイスの取り付けをサポートしていません。

Ultra SCSIバス

アレイ コントローラは、ホストからデータを受信して処理し、ポートを経由して、シングルエンドの16ビットUltra SCSIバス上にあるディスク エンクロージャにこのデータを配信します。各バスには、16 (0~15) のSCSIアドレス (ID) を持つことができます。各バス上のすべてのノードは、固有のSCSIデバイスIDを持つ必要があります。両方のアレイ コントローラは、VHDCI (Very High Density Computer Interconnect) ケーブルでエンクロージャをストレージ エンクロージャに接続しているすべてのI/Oモジュールに接続されます。

次のアドレスは、アレイ コントローラ用に予約されています。

- SCSIデバイスID 7 - 初期状態では、すべての構成においてプライマリ コントローラとなるコントローラAによって常に使用されます。バス上の他のデバイスは、このアドレスを使用することはできません。
- SCSIデバイスID 6 - 初期状態では、リダンダント コントローラとなるコントローラBによって常に使用されます。バス上の他のデバイスは、このアドレスを使用することはできません。

通信ポート

1つの通信ポート (シリアルポート) は、エンクロージャに機能を追加します (図1-4、❶参照)。このポートは電源の監視に使用され、10ピンのRJ-45ケーブル コネクタを使用します。このシリアルポートでも、エンクロージャは他のエンクロージャやデバイスと通信できるようになります。

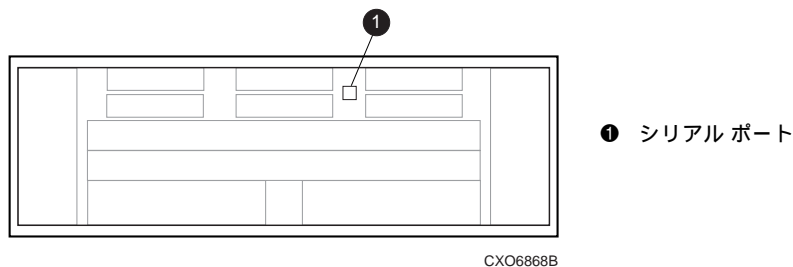


図1-4. 通信ポートの位置

オプション

この項では、エンクロージャの機能を最大限に引き出すことのできる、注文可能な追加エレメントについて説明します。

モデル2100エンクロージャのモデル2200エンクロージャへのアップグレード

追加のハードウェアをインストールして、モデル2100エンクロージャをモデル2200エンクロージャにアップグレードできます。必要なハードウェアは次のとおりです。

- HSG80アレイ コントローラ
- キャッシュ モジュール (モデル2200をサポート)
- ECB
- 4個のI/Oモジュール

リダンダント コントローラ セット

1組のコントローラ セットからなる基本構成で、すべてのシステムの動作を十分に実行できまが、2枚のコントローラ、2個のキャッシュ モジュール、および2台のECBからなるデュアルリダンダントシステムを確立することにより、システムを中断することなく動作させるための効果的かつ効率的な構成が得られ、single point of failureとなるエレメントをなくすることができます。

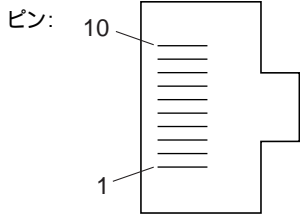
電源監視デバイス

UPS(無停電電源装置)など、電源監視デバイスを接続する際に重要となる電気的仕様については、付録Bに示します。シリアルポートで電源監視の接続機能をサポートします。UPSを使用することにより、AC入力電源が一時的に中断しても、システムが直ちにシャットダウンすることがなくなります。

表1-2に、シリアルポートでの電源監視信号とそのピン配列を示します。通常動作では、AC_FAILとTWO_MINUTE_WARNINGのどちらの信号もアサートされません。AC_FAILがアサートされる場合は、UPSのバッテリーの残量が少なくなっています。UPSバッテリーによる稼働可能時間が2分になると、EMUは、エンクロージャのシャットダウン制御を開始します。

注: UPSの設置計画はすべて、構成に依存します。このデバイスがサポートするすべてのエンクロージャに基づいて、正しいサイズと種類のUPSを計画して導入する必要があります。

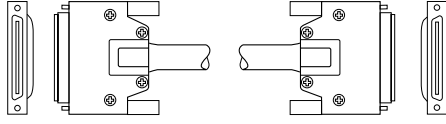
表1-2 電源監視用のシリアルポートのピンの配列

コネクタ	ピン	信号名
シリアルポートコネクタ:	10	
 ピン: 10 1	9	
	8	
	7	
	6	アース
	5	
	4	TWO_MINUTE_WARNING
	3	AC_FAIL
	2	
	1	
	CXO6772A	

Ultra SCSIバス ケーブル

ディスク エンクロージャの接続には、できるだけ短いケーブルを使用することをおすすめします。サポートされる最大ケーブル長は、10mです。表1-3に、使用できるUltra SCSIバスケーブルを示します。

表1-3 Ultra SCSIバス ケーブル

ケーブルの説明	メートル	製品番号
 ジャック ネジ付き68ピンVHDCIストレート プラグ コネクタ2個を持つ68芯ケーブル	0.3	126308-001
	0.5	401939-001
	1.0	126308-003
	1.5	401941-001
	2.0	401940-001
	2.5	126308-006
	3.0	126308-007
	5.0	126308-008
	10.0	401942-001
	CXO5702B	

第2章

エンクロージャの操作

この章では、エンクロージャ（筐体）の構成ルール、起動とシャットダウンの手順、および障害の検出について説明します。

各エレメントの機能、動作、およびエラー状態については、このガイドの他の章で詳しく説明します。

Ultra SCSIの構成ルール

エンクロージャを正しく動作させるには、標準のUltra SCSIとハードウェアの構成ルールを守る必要があります。さらに、オペレーティングシステム固有の構成ルールが適用される場合もあります。

一般ルール

このエンクロージャのUltra SCSI（FAST 20）バスには、以下のルールが適用されます。

- Ultra SCSIのRAID（Redundant Array of Independent Disks）サブシステムは、FAST 10サブシステム（20MB/秒）よりも高速（40MB/秒）にデータを転送します。
- FAST 10ストレージ デバイスを取り付けると、バスの平均転送速度は、次のように低下します。
 - アレイ コントローラがFAST 10のデバイスと通信するとき、通信速度はFAST 10（このデバイスが処理できる最高速度）になります。
 - アレイ コントローラがFAST 20のデバイスと通信するとき、通信速度はFAST 20（このデバイスが処理できる最高速度）になります。
- 68ピンVHDCIケーブルおよびコネクタが必要です。

- 以下のデバイスは、SCSIデバイス アドレス (ID) を使用するSCSIバス上の「ノード」として分類されます。
 - アレイ コントローラ
 - ストレージ デバイス
 - EMU
- バス上の各ノードは、固有のSCSIデバイスIDを持つ必要があります。
- 16のSCSIデバイスID (0~15) が使用可能です。2つは、アレイ コントローラ用に予約されています (6および7)。
 - SCSIデバイスID 7は、常にコントローラAに割り当てられています。
 - SCSIデバイスID 6は、常にコントローラBに割り当てられています。
 - SCSIデバイスID (0~5と8~15) は、ご使用のACSのバージョンでサポートされている場合、ディスク エンクロージャ用に使用可能です。

Ultra SCSI RAIDコントローラ

Ultra SCSI RAIDアレイ コントローラには、以下の一般構成ルールが適用されます。

- コントローラAは、プライマリ コントローラで、常にSCSIバスID 7を使用します。バス上の他のデバイスは、このアドレスを使用することはできません。
- コントローラBは、リダンダント コントローラで、常にSCSIバスID 6を使用します。バス上の他のデバイスは、このアドレスを使用することはできません。
- Compaq Ultra SCSIアレイ コントローラは、FAST 10 (20MB/秒) の16ビット (Wide) ストレージ デバイスをサポートします。
- Compaq Ultra SCSIアレイ コントローラは、FAST 20 (40MB/秒) の16ビット (Wide) ストレージ デバイスをサポートします。



注意: アレイ コントローラの構成に関する情報とこのガイドの内容が異なる場合は、アレイ コントローラのマニュアルに従ってください。

注: ストレージ デバイスのサポートは、アレイ コントローラによって異なります。アレイ コントローラのマニュアルを参照して、互換性のあるストレージ デバイスを確認してください。

電源の投入と遮断

エンクロージャをオンにするには、エンクロージャのパワー サプライにAC電源を供給します。エンクロージャをシャットダウンするには、エンクロージャを停止させ、AC電源コードをエンクロージャのパワー サプライから取り外す必要があります。

エンクロージャがオンになると、以下の動作が行われます。

- パワー サプライが、エンクロージャの動作に必要な+12VDCと+5VDCを出力します。
- ファンにより、冷却用の気流がエンクロージャ内に発生します。
- EMUとアレイ コントローラにより、システムの動作が開始されます。
- ECBの充電が開始されます。

エンクロージャのパワー サプライにAC電源が入力されると、直ちにエンクロージャが動作を開始します。

注: エンクロージャにAC電源を投入する前に、それぞれのマニュアルに記載のとおり、サブシステム全体(ホストおよびアレイ コントローラのケーブル接続も含む)を完全に構成してください。

障害の検出

障害の検出とは、エラーを識別して、解析用の情報をユーザに提供することです。

EMUは常に、エンクロージャとエレメントの動作ステータスを監視します。修復措置が自動的に実行される場合もあります。エンクロージャのステータスの変化は、以下によって示されます。

- CRUとEMUのLEDの組み合わせ
- EMUのアラーム音
- アレイ コントローラに接続するメンテナンス端末 (オプション)

第3章に、EMUで監視されるステータス項目の一覧を示します。

ステータスLEDと特定のエラー状態について詳しくは、該当するエレメントについて説明している章を参照してください。

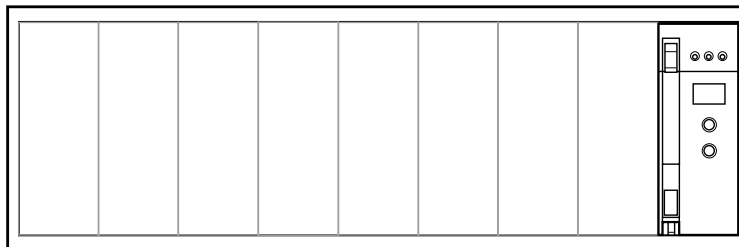
第3章

環境モニタユニット

この章では、各種の環境モニタユニット（EMU）の製品概要、構成、機能、およびステータス表示について説明します。

製品概要

EMUは、エンクロージャ（筐体）のステータスの監視、エラー状態の通知、一部のエンクロージャの機能の制御を行います。EMUは、エンクロージャの前面に取り付けられています（図3-1を参照）。



CXO6867A

図3-1. EMUの位置

構成

エンクロージャは、EMUを搭載しなくても動作します。ただし、EMUを搭載しない場合は、一部の機能（監視やディスク分離）が失われます。

機能

表3-1に、EMUが監視する機能を示します。

エレメント	監視機能
ラック	電源の障害
エンクロージャ	■ 吸気温度
EMU	■ システム構成と現在のステータス
ファン	■ インストール ■ ファンの速度 ■ ファンの障害
パワーサプライ	■ インストール ■ AC入力電源の障害 ■ +5VDCのバックプレーン電圧 ■ +12VDCのバックプレーン電圧

ステータス表示

EMUで提供されるステータス表示を図3-2に示します。EMUには、3つのステータスLED(①~③)、2桁の7セグメント英数字ディスプレイ④、および2つのスイッチ(⑤および⑥)があります。以下の項で各ステータスの表示について説明します。

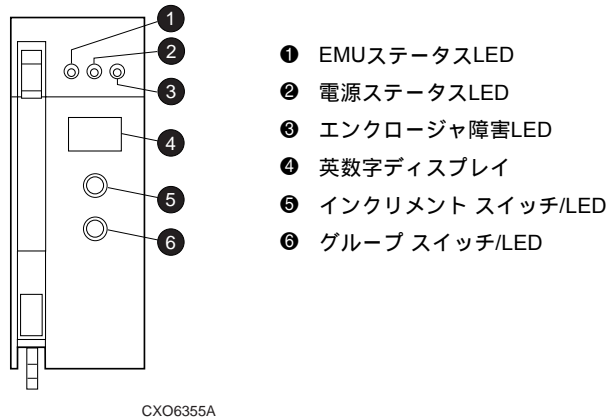


図3-2. EMUのベゼルのスイッチとステータスLED

EMUは、音と表示によるアラームを使用して、障害およびエラー状態をユーザに通知します(表3-2を参照)。

表3-2 EMUのアラームの種類

アラームの種類	説明
音	検出された障害やエラー状態ごとに発生する高い音。必要に応じて、アラーム音を無効または消音にすることができます
英数字 id 0.2. 04. 05	エンクロージャのアドレスとエラー コードの情報を識別する英数字コードを表示します
ステータスLED ○ ● ●	エンクロージャとEMUの動作ステータスを表示します。各LEDは3つの状態を表示できます(このガイドでは左の図のように示します)。状態には、消灯(図で左側のLED)、点滅(図で中央のLED)、および点灯(図で右側のLED)があります

アラーム音

デフォルトでは、EMUは、エラー状態を検出するたびにアラーム音を発生します。アラーム音は、EMUのベゼルのスイッチを使用して消音または無効に設定することができます。

グループスイッチ(図3-2の⑥を参照)を押したままにすると、アラーム音のオン(消音)とオフ(非消音)が切り替わります。新しいエラー状態を検出すると、消音機能は解除され、重大度が最大のエラー状態に対応するアラーム音が発生します。

アラーム音を消音または非消音にするには、以下の方法に従ってください。

- 消音 - グループスイッチを約2秒間、押したままにします。消音状態になると、グループスイッチのLEDが点灯しアラーム音は鳴りません。
- 非消音 - グループスイッチを約2秒間、押したままにします。非消音状態になると、グループスイッチのLEDが消灯しアラーム音が鳴ります。

アラーム音(Ho)機能により、アラーム音を有効または無効にします。アラーム音を無効にすると、次に有効になるまで、常にアラーム音が発生しなくなります。また、アラーム音を無効にすると、グループスイッチのLEDが点灯します。

グループスイッチ(図3-2の⑥を参照)を使用してHo表示に移動します。EMUのデフォルト表示(--などのidアドレスの設定)から、グループスイッチを2度押します。英数字ディスプレイでHoが表示されたら、インクリメントボタン(図3-3の1を参照)を一度押して現在の設定を表示させます。図3-3に示すように、インクリメントスイッチとグループスイッチの両方を使用して、現在のアラーム音モードの設定を有効(En)から無効(di)(またはその逆)に変更します。Hoのデフォルト設定はEnです。

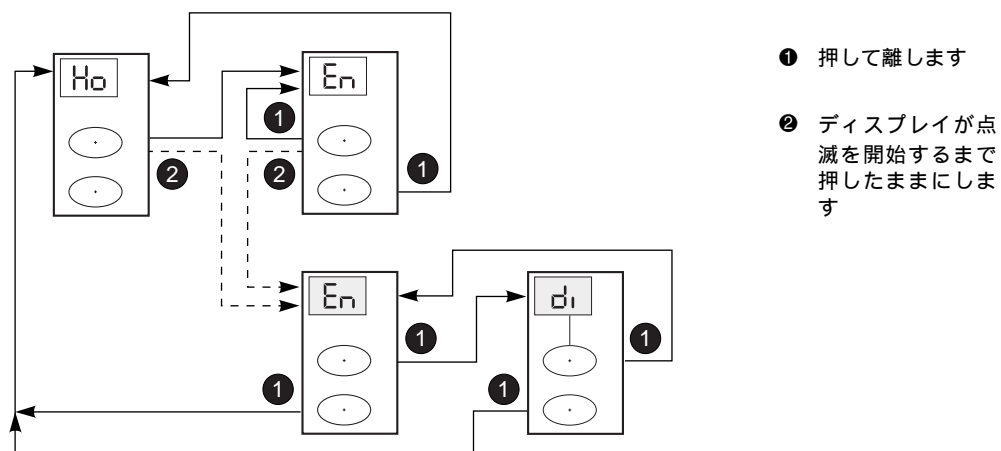


図3-3. アラーム音モードの設定変更




英数字ディスプレイ

EMUは、7セグメント表示の2つの英数字を使用してSCSIターゲットIDアドレス、アラーム音モードの設定、およびエラーコード（英字、10進数、およびピリオドを使用）を表示します。表示される有効な文字は、以下のとおりです。

0、1、2、3、4、5、6、7、8、9、 -
A、b、C、d、E、F、G、H、h、i、J、L、n、o、P、r、t、U、y、および.



注意: 上記以外の文字の表示は無効で、EMUのエラー状態を示します。

英数字ディスプレイでは、Gの文字は 、tの文字は 、またyの文字は  で表します。

SCSIターゲットIDアドレス

EMUは、SCSIバス アドレスを使用しません。EMU SCSIターゲットID (id) 設定はデフォルトで常に“-"を示し、これは変更できません。

アラーム音モード

アラーム音モード (Ho) は、EMUのアラーム音を無効または有効にします。2つの英字の表示によって、有効 (En) または無効 (di) のいずれかを示します。デフォルトの設定はEnです。

エラー コード

エラーが発生すると、EMUの英数字ディスプレイにErが自動的に表示され、アラーム音が発生します。このディスプレイとアラームは、エラーが検出されたことを示します。

注: 各エラー コードは、検出後直ちにエラーが解消された場合でも、少なくとも15秒間英数字ディスプレイに表示されます。

アクティブなエラー コードが5分以上存在する場合は、エラーが解消されると直ちにエラー コードの表示が変化します。

エラー コードの3つのレベルによって、エラーの原因と重大度が示されます。

- レベル1 - CRUタイプ(16進数の1文字と10進数の1文字および2つのピリオド - 0.2.) このコード レベルは、エラーを発生したCRUタイプと、パワー サプライ番号2などの関連エレメントの番号を示します (0.3.)
- レベル2 - エレメント番号 (10進数の2文字と1つのピリオド。たとえば02.)
- レベル3 - エラー コード (10進数の2文字だけでピリオドはなし。たとえば04)

アラーム音の長さは、エラー コードの重大度に依存します。どのエラー コードでも、インクリメントスイッチのLEDが点灯します。エンクロージャのエラーの場合、アラーム音によって4つのレベルが区別されます。

- 復旧不能 - アラームは連続して鳴ります。
- 重大 - アラームのオンとオフが切り替わります。2秒おきに3つのピープ音が鳴ります。
- 非重大 - アラームは、2秒おきに短い2つのピープ音を繰り返します。
- 通知 - アラームは、2秒おきに1つの短いピープ音を繰り返します。

EMUとグラフィカル ユーザ インタフェース (GUI) は、以下のようにエラー コードを表示します。

- すべてのエラー コードは、EMUの英数字ディスプレイに表示されます。
- EMUの動作状態のエラー コード以外のすべてのエラー コードは、GUIに表示されます。
- 有効なCRUタイプは02 ~ 07の範囲で、各文字の後にピリオドを伴います。
- 有効なエラー コードは01 ~ 05の範囲で、ピリオドは使用しません。
- すべての**アクティブ**なエラー コードは、重大度の大きなものからタイムスタンプに従って順番に表示されます。

注: すべてのエラーが解消されると、EMUの英数字ディスプレイは15秒以内に、自動的にSCSIターゲットIDデフォルト表示 (-) に戻ります。

図3-4は、階層化されたエラー コードを表示する方法を示しています。付録Dで、エラーコードの定義について詳しく説明します。

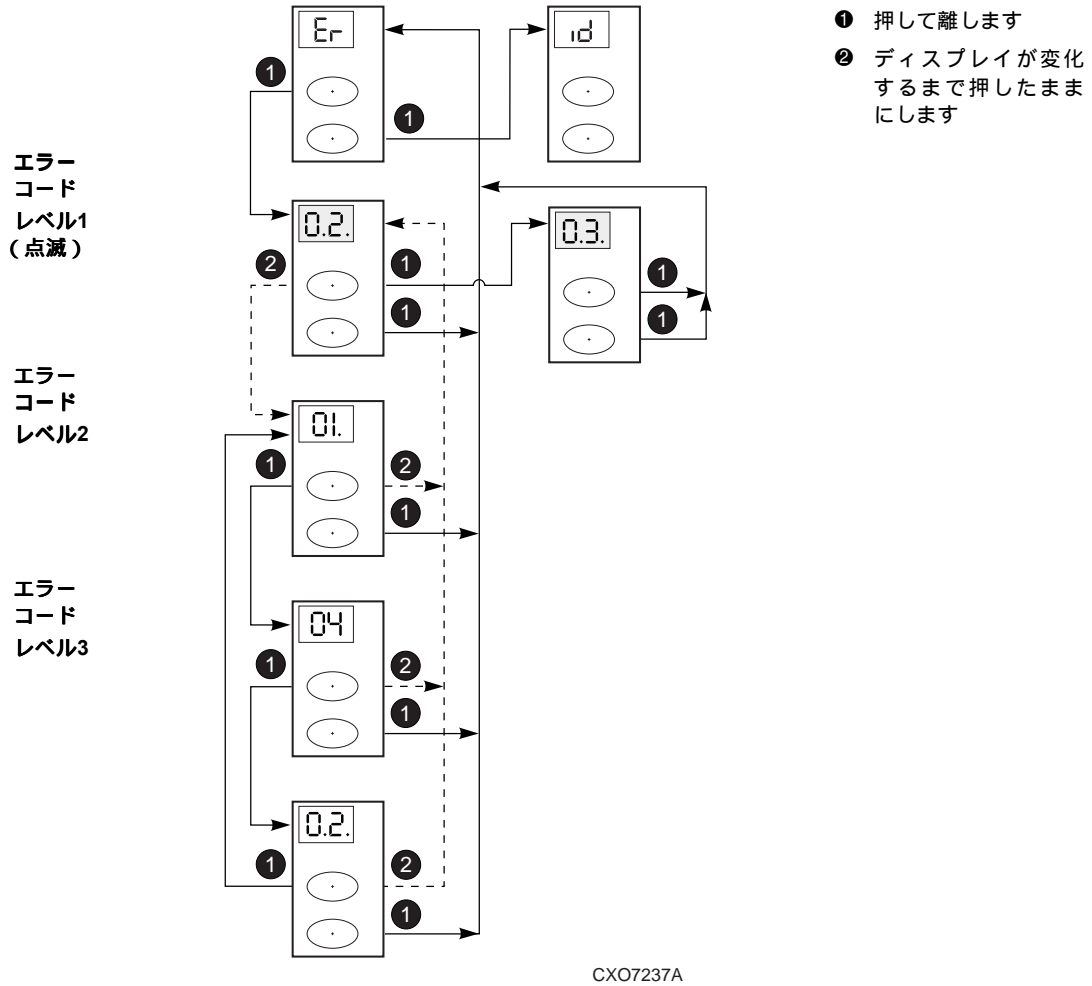


図3-4. エラーコードの表示方法

EMUのリセット条件

2つの一般的なEMUの動作エラー状態により、EMUはリセットされます。これらのエラー状態は、英数字ディスプレイにFEを表示し、アラーム音（連続音とその後の3つまたは5つのピープ音）を鳴らしてから、EMUをリセットします。

EMUが正常な動作状態に戻ると、英数字ディスプレイにデフォルトの(-)が表示されます。次にアクティブなエラーコードがもう一度表示されます。詳細については、付録Dを参照してください。

アラーム継続通知音

復旧不能エラーに対する連続したアラーム音は、不快に感じる場合があります。GUIを使用した通知機能を有効にすると、アラーム音を最小にしながらユーザに復旧不能エラーの存在を通知することができます。詳細については、付録Dを参照してください。

ステータスLED

EMUには5つのLEDがあります。EMU動作ステータスを示す3つのLED、エラー状態を示すLED、およびHoモードの無効（アラーム音の消音）が設定されていることを示すLEDです。

3つの動作ステータスLED（図3-2の①、②、および③を参照）は、EMUとエンクロージャの動作ステータスを表示します。各LEDの機能は、他の2つのLEDから独立しています。これらの機能は、以下のとおりです。

- 緑色のEMUステータスLED①は、EMUが正常に動作している間、一定の間隔で常に点滅します。このLEDが常に点灯または消灯している場合、EMUは故障しています。
- 緑色の電源ステータスLED②は、エンクロージャの電源が正常に動作しているときに点灯します。このLEDが消灯または点滅している場合、エンクロージャに障害があります。
- 黄色のエンクロージャ障害LED③は、通常は消灯しています。エンクロージャに障害があると点灯します。

残りの2つのLED（図3-2の⑤および⑥を参照）は、スイッチと組み合わせられたLEDで、以下のような特定の条件下で点灯します。

- 最上位レベルの表示(idまたはHo)を表示しているときエラー状態が検出されると、黄色のインクリメントスイッチLED⑤が点灯し、Erが表示されます。LEDは、アクティブなリストの最後のエラーを表示している間のみ消灯します。それ以外は、点灯したままになります。
- 黄色のグループスイッチLED⑥は、アラーム音を無効または消音に設定したときに点灯します。

第4章

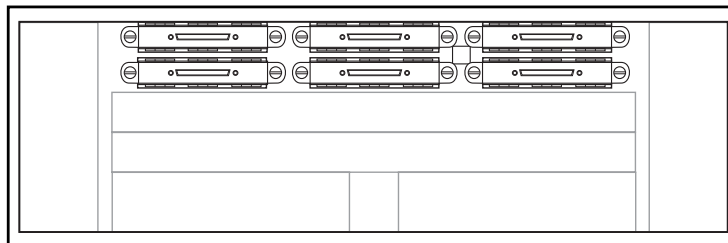
I/Oモジュール

この章では、I/Oモジュールの製品概要、構成、およびステータス表示について説明します。

製品概要

エンクロージャ(筐体)のI/Oモジュールは、Ultra SCSIシングルエンドI/Oモジュールで、エンクロージャの背面にあります(図4-1を参照)。I/Oモジュールの機能は以下のとおりです。

- 各外部Ultra SCSIバス接続のターミネーション
- エンクロージャとストレージ エンクロージャ間のUltra SCSIバス通信の確立



CXO7182A

図4-1. I/Oモジュールの位置

構成

各エンクロージャは、VHDCIのSCSIバス ケーブルを使用してディスク エンクロージャに接続されている6個のI/Oモジュールをサポートできます。図4-2にI/Oモジュールを示し、図4-3に各I/Oモジュール ベイと各SCSIバス番号の関係を示します。

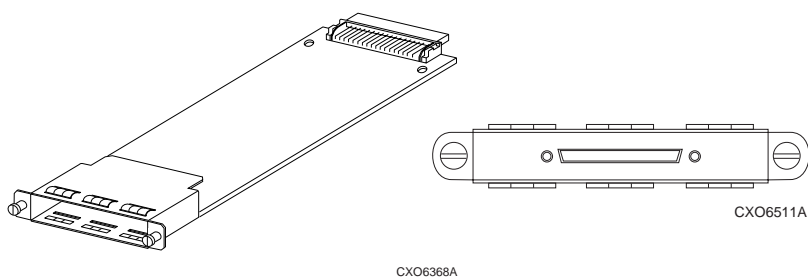


図4-2. I/Oモジュールと外部コネクタ

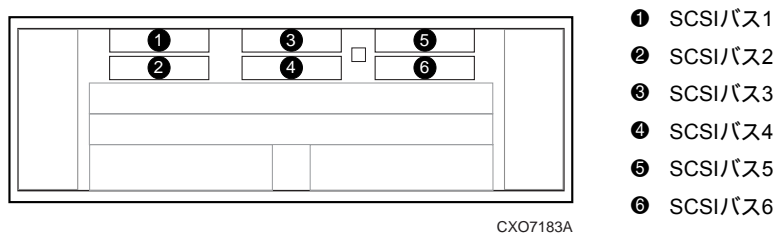


図4-3. I/Oモジュール ベイとバス番号の関係

注: モデル2100エンクロージャは、HSG60アレイ コントローラを使用し、2個のI/Oモジュール (SCSIバス1およびSCSIバス2) のみサポートします。モデル2200エンクロージャは、HSG80アレイ コントローラを使用し、6個のI/Oモジュールをすべてサポートします。モデル2100エンクロージャでは、ブランク パネルで空いている4個のI/Oモジュールのベイをカバーします。

ステータス表示

I/Oモジュールにステータス表示はありません。EMUとアレイコントローラで、各I/Oモジュールのステータスを監視します。

第5章

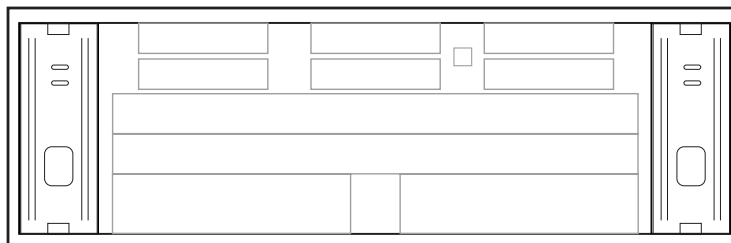
パワー サプライ

この章では、180Wパワー サプライの製品概要、構成、およびステータス表示について説明します。

製品概要

各パワー サプライは、AC電圧をエンクロージャ（筐体）の動作に必要な+5VDCと+12VDCの電力に変換します。これらのDC電圧は、バックプレーンを介してエンクロージャ エレメントに供給されます。

2台のパワー サプライは、エンクロージャの背面に搭載されます（図5-1を参照）。

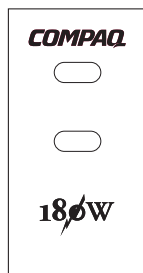


CXO6870B

図5-1. パワー サプライの位置

構成

エンクロージャは、リダンダント電源構成にするために2台の180Wパワー サプライを収納できます。180Wのパワー サプライは、ベゼル ラベルで区別できます (図5-2を参照)。



CXO5926B

図5-2. 180Wパワー サプライのベゼル ラベル

1台のパワー サプライで、エンクロージャのすべての動作をサポートします。2台目のパワー サプライは、single point of failureをなくすために電源の二重化を提供します。



注意: エンクロージャを正常に動作させるには、定格180W以上のパワー サプライが必要です。

エラー コードに対応させるため、パワー サプライはエンクロージャの背面から見て左から右に番号が付けられています (それぞれPS1とPS2)。

ステータス表示

2つのパワー サプライLED(図5-3)が、パワー サプライのステータスを表示します。通常、どちらのLEDも点灯しています。

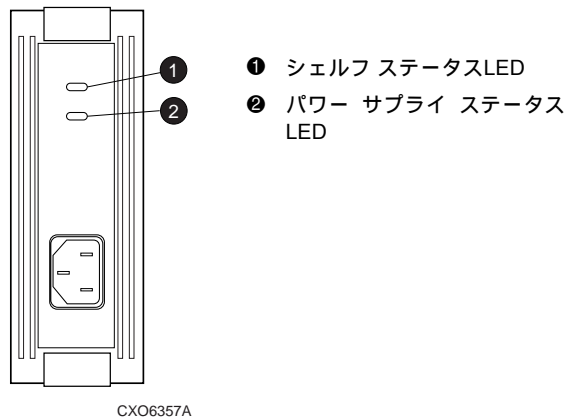




図5-3. パワー サプライのステータスLED

パワー サプライが正常に動作している場合、緑色のシェルフ ステータスLED①と緑色のパワー サプライ ステータスLED②の両方が点灯します。パワー サプライに障害が発生すると、両方のLEDが消灯します。

パワー サプライの各ステータスLEDの表示の定義および各ステータスの説明については表5-1を参照してください。

表5-1 パワー サプライ ステータスLEDの表示	
LEDの表示	ステータスの説明
	このパワー サプライは正常に機能しています
	以下の2つの状況が考えられます 1. AC電源が供給されていません AC電源を調べてください 2. パワー サプライが故障しています このパワー サプライを交換してください

第6章

外付キャッシュ バッテリ

この章では、外付キャッシュ バッテリ (ECB) の製品概要、構成、およびステータス表示について説明します。

製品概要

電源障害時にライトバック キャッシュのデータを保持するために、キャッシュ モジュールはそれぞれECBに接続しなければなりません。ECBは、エンクロージャ (筐体) の前面に取り付けられています (図6-1を参照) 。

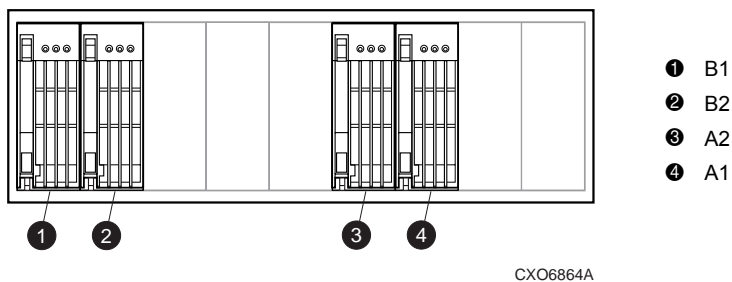
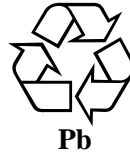


図6-1. ECBベイの位置

各ECBは密閉式で再充電可能な鉛蓄電池を内蔵し、オンサイトで交換可能です。バッテリーパックの交換手順については、第8章で説明します。

注: ECBバッテリーパックは、次のラベルが表示されている密閉式で再充電可能な鉛蓄電池で、交換後は再生利用するか、正しく廃棄する必要があります。



構成

図6-1に示すように、エンクロージャ(筐体)には4つのECBベイがあります。エンクロージャ内のアレイコントローラとキャッシュの各セットに、ECBが1台必要です。ECBベイのA1およびA2(図6-1の③および④を参照)は、キャッシュAをサポートします。ECBベイのB1およびB2(図6-1の①および②を参照)は、キャッシュBをサポートします。いずれかのベイ(A1またはA2、B1またはB2)にECBを取り付けることにより、対応するキャッシュモジュールが保護されます。ECBの交換時以外、アレイコントローラとキャッシュのセット(AまたはB)に対し、複数のECBを取り付けしないでください。

注: エンクロージャ内でサポートされるECBは、常に2台までです(各アレイコントローラおよびキャッシュセット用に1台ずつ)。空いているECBベイには、ブランクパネルを取り付けてください。

ステータス表示

ECBのベゼルには、3つのステータスLEDがあります（図6-2を参照）。

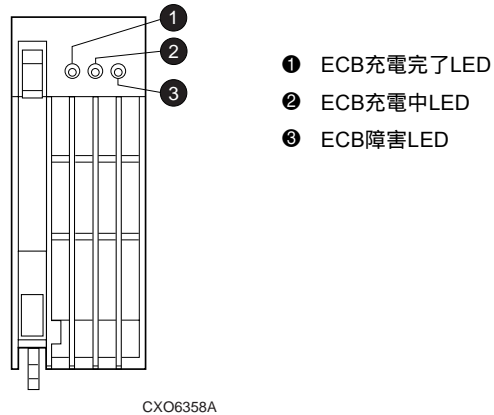


図6-2. ECBのステータスLED

緑色のECB充電完了LED①が点灯している場合、ECBバッテリーは完全に充電されています。

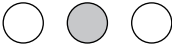






緑色のECB充電中LED②が点灯している場合、ECBバッテリーは充電中です。このLEDは、ECBの起動セルフテストの間は点滅します。

黄色のECB障害LED③が点灯している場合、バッテリーに問題があります。ECB障害LEDは、以下の場合に点滅を開始します。

- ECBバッテリーが正しく接続されていない。
- バッテリーの温度が限度を超えている。
- 負荷テストを実行している。

有効なECBステータスLEDの表示の定義については、表6-1を参照してください。

表6-1 ECBステータスLEDの表示

LEDの表示	ステータスの説明
	初期起動セルフテストの実行中です
	ECBバッテリーは充電中です
	ECBバッテリーは完全に充電され、正常に動作しています
	ECBバッテリーの負荷テストの実行中です。点滅速度は、1.5秒ごとに1回です
	点滅の速度には2種類あります。 <ul style="list-style-type: none"> ■ 0.5秒に1回点滅する: ECBバッテリーがECB回路基板に正しく接続されていないか、バッテリーの温度が限度を超えているかのどちらかを示します。 ■ 4秒の1回点滅する: ECBバッテリーがキャッシュ モジュール メモリを保護しています。エンクロージャに電源が供給されていません <p>注: 運搬時または長期間電源が切れている間、ECBバッテリーは点滅し、バッテリーがキャッシュ メモリを保護していることを示します。この保護が必要ない場合は、LEDの点滅を止めてECBバッテリーが充電しないように、ECBを取り付けなおします。</p>
	バッテリーの温度が限度を超え、バッテリーが充電を中断していることを示します。ECBバッテリーの温度が、10 以上になるか50 未満に冷えれば、点滅しているECB障害LEDは消灯し、バッテリーは充電を再開します
	ECBバッテリーに欠陥があります



注意: ECBバッテリーパックは、完全に充電された状態で出荷されますが、保管時および輸送中に放電している可能性があります。入手したECBは、電源が入っているエンクロージャに設置してECB充電完了LEDを点灯させてから、実務の環境に配置することをおすすめします。

第7章

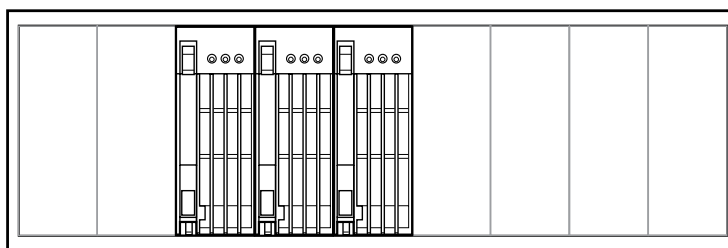
ファン

この章では、ファンの製品概要、構成、機能、およびステータス表示について説明します。

エンクロージャ(筐体)を正しく動作させるには、付録Aに示す正しい動作環境を構築して維持する必要があります。この動作環境には、正しい動作周囲環境の構築と維持が含まれます。正しい動作環境が維持できないとエレメントが誤動作を起こし、データの整合性が失われる恐れがあります。

製品概要

3台のエンクロージャファンは、エンクロージャに不可欠な装置です。ファンはエンクロージャ前面に並べて配置され、ファンのフロントベゼルを通してエンクロージャ内に外気を吸い込みます(図7-1を参照)。



CXO6865A

図7-1. ファンの位置

温度は、吸気温度センサと保存されている上限温度設定値を用いて、EMU（第3章を参照）で監視されます。異常温度状態を検出した場合、EMUは動作中のすべてのファンに高速で動作するよう指示し、通気を増大させてエンクロージャ内を冷却します。異常温度状態が解消されると、EMUは、通常の方法で動作するようファンに指示します。

注: エンクロージャは、2台のファンが動作していれば、3台目のファンが取り付けられている場合でも、代わりにブランクベゼルが取り付けられていても、正常に冷却され、動作することができます。ただし、2台のファンに障害が発生すればエラー状態となり、解消されない場合は、異常温度状態となります。

構成

エンクロージャは3台のファンを収納できます。少なくとも2台のファンが動作する必要があります。エンクロージャにEMUがない場合、デフォルトの設定によりすべてのファンが自動的に高速で動作します。EMUがある場合は、EMUがファンの動作速度を指示します。

エラーコードに対応させるため、ファンはエンクロージャの背面から見て左から右に番号が付けられています（それぞれファン1とファン2）。

機能

冷却気流は、ベゼルを通してファンモジュールに吸い込まれ、プレナム（バックプレーンで構成）に送られます。プレナムは、この冷却気流を各エレメントに分散します。各ファンは、バックプレーンのコネクタから供給される+12VDCで動作します。ファンのステータスと速度制御の信号は、バックプレーンを通じてEMUに転送されます。

ファン、吸気温度、または排気温度などのエラー状態が存在する場合、EMUは、動作中のすべてのファンを高速動作に切り替えて、エンクロージャ全体の通気を増大させます。この通気の増大により、データを消失したり破壊することなくエンクロージャは動作を継続できます。ただし、2台目のファンが動作不良の場合、残りのファンの通気だけではエンクロージャが正常に動作するには不十分です。2台のファンに欠陥があり、そのうちの少なくとも1台が10分以内に交換されない場合、EMUはエンクロージャのシャットダウンを開始します。

以下のような場合に、EMUはファンの速度を増加させます。

- ファンモジュールが取り外された
- ファンの動作が遅すぎる

- ファンが停止した
- エンクロージャの温度が上昇した

注: 欠陥のあるファンは直ちに交換してください。

ステータス表示

各ファン モジュールには、現在の動作ステータスを示すステータスLEDがあります(図7-2 を参照)。

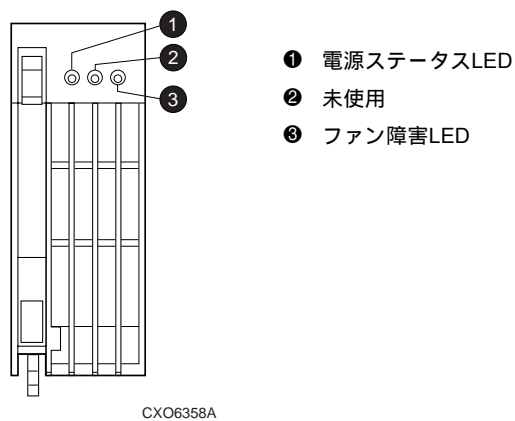
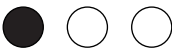
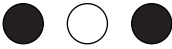


図7-2. ファンのステータスLED

緑色の電源ステータスLED①は、ファンに電源が供給されると点灯します。このLEDは通常は点灯していて、エンクロージャのDC電源が切断された場合にのみ消灯します。

黄色のファン障害LED③は、ファンが回転していないか、回転速度が十分でない場合、またはファンの故障が検出された場合に点灯します。

ファンのステータスLEDの表示の定義については、表7-1を参照してください。

表7-1 ファンのステータスLEDの表示	
LEDの表示	ステータスの説明
	ファンは正常に動作しています
	ファンに障害があります ファン モジュールを交換してください

第8章

取り外しおよび取り付け手順

この章では、エンクロージャ(筐体)エレメントの取り外しおよび取り付け手順について説明します。

エンクロージャ エレメントの取り扱い

この項では、取り外しおよび取り付け手順で使用する2つの交換方法、およびエンクロージャ エレメントを取り扱う場合に発生する静電気放電(ESD)の処置について説明します。

エレメントの交換方法

エレメントの交換は、ホットプラグ対応またはウォームプラグ対応のいずれかの方法に従います。いずれの方法でも電源を入れたまま交換できます。それぞれの定義は以下のとおりです。

- ホットプラグ対応 - エンクロージャの電源を切らずに、またエンクロージャの動作を妨げることなく、エレメントの交換が可能。
- ウォームプラグ対応 - エンクロージャの電源を切らずにエレメントの交換が可能。ただし対応するデータバスを停止させる必要があります。

ESD対策

人間の指など、導電体からの静電気放電によって、システム ボードなどの静電気に弱いデバイスが損傷して、耐用年数が短くなることがあります。ESDによる損傷を防止するため、以下の注意事項を守ってください。

- 運搬や保管の際は、静電気防止用のケースに入れ、手で直接触れることは避けます。
- 静電気に弱いデバイスは、静電気防止措置のなされている作業台に置いて取り付けの準備ができるまで、専用のケースに入れたままにしておきます。
- デバイスをケースから取り出す前に、まずケースごと、アースされている面に置きます。
- バックプレーン、コネクタ、ピン、リード線、および露出した回路に触れないようにします。
- 静電気に弱いデバイスを取り扱う場合は、適切なアースの方法に従います。

推奨されるアースの方法として、以下のうち1つ以上の方法を使用してください。

- すでにアースされているコンピュータまたはワークステーション本体にアースバンドをつなぎます。
- 立って作業する場合、かかとやつま先にアースバンドをつけます。導電性または静電気が伝わる恐れのある床の場合、両足にアースバンドをつけます。
- 作業用具は導電性のものを使用します。
- 折りたたみ式の静電気防止マットがついた、携帯式の作業用具もあります。



注意: 推奨されるアースを行うための器具がないときは、サービス エンジニアにお問い合わせください。

取り外しおよび取り付け手順

表8-1に、各エンクロージャ エLEMENTの交換方法と交換手順を示します。どのELEMENTでも、電源を切断した交換が可能です。

表8-1 ELEMENTの交換方法と手順

ELEMENT	推奨する交換方法	交換手順
EMU	ホットプラグ対応	表8-2と表8-3
I/Oモジュール	ウォームプラグ対応 ¹	表8-4と表8-5
パワー サプライ	ホットプラグ対応(リダンダントパワー サプライ構成の場合)	表8-6と表8-7
ECBバッテリー パック	電源を切断した交換のみ	表8-8
ECB	アレイ コントローラにより、ウォームプラグ対応 ¹ またはホットプラグ対応	表8-9と表8-10
ファン	ホットプラグ対応	表8-11と表8-12
アレイ コントローラ	ウォームプラグ対応 ² または電源切断 ³	表8-13と表8-14
キャッシュモジュール	ウォームプラグ対応 ² または電源切断 ³	表8-13と表8-14

1. フィールド交換ユーティリティ (FRUTIL) を使用する必要があります。交換手順については、アレイ コントローラのマニュアルを参照してください。
2. デュアル リダンダント コントローラ構成にのみ適用されます。FRUTILを使用する必要があります。交換手順については、アレイ コントローラのマニュアルを参照してください。
3. すべてのシングル コントローラ構成とデュアル リダンダント コントローラ構成に適用されます。FRUTILのサポートは必要ありません。



注意: このガイドの交換手順とアレイ コントローラのマニュアルの交換手順が異なる場合は、アレイ コントローラのマニュアルの手順を使用してください。

予備情報

図8-1に、エンクロージャ内のエレメントの位置を示します。

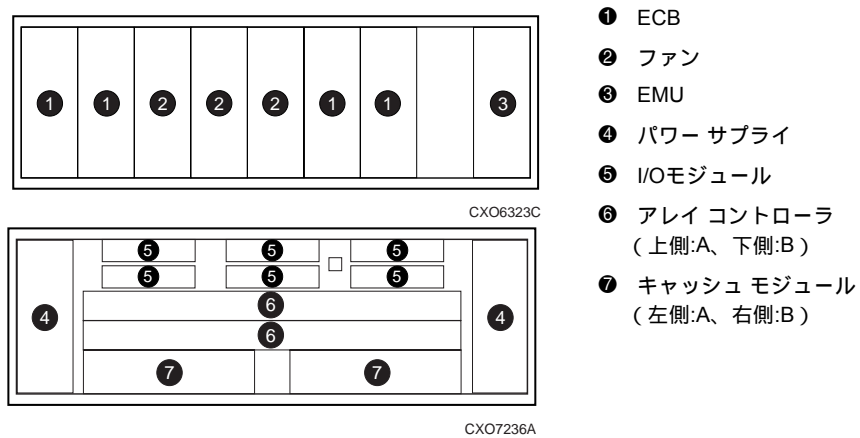


図8-1. エレメントの設置位置

注: モデル2100エンクロージャは、HSG60アレイ コントローラを使用し、2個のI/Oモジュールのみサポートします。モデル2200エンクロージャは、HSG80アレイ コントローラを使用し、6個のI/Oモジュールをすべてサポートします。モデル2100エンクロージャの場合、ブランク パネルで、空いている4個のI/Oモジュールのベイをカバーします (図1-1を参照)。

各エレメントに貼付されたラベルには、交換製品番号が示されています (図8-2の①を参照)。この番号で交換用エレメントを注文してください。また、この番号を用いて正しいエレメントを受け取ったことを確認してから、交換手順を開始してください。

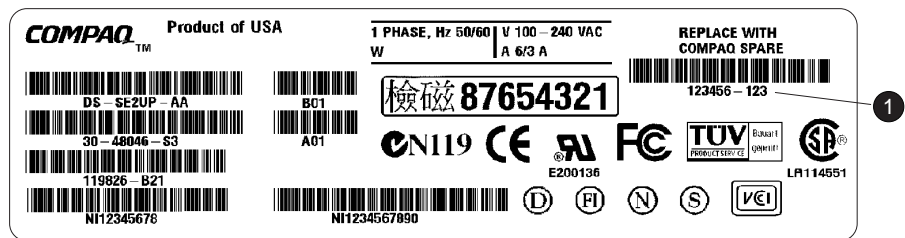


図8-2. 一般的なエレメントのラベル

EMU

EMUはホットプラグ対応です。取り外しおよび取り付けの際、必要に応じて図8-3を参照してください。EMUを取り外すには、表8-2の手順を実行します。EMUを取り付けるには、表8-3の手順を実行します。

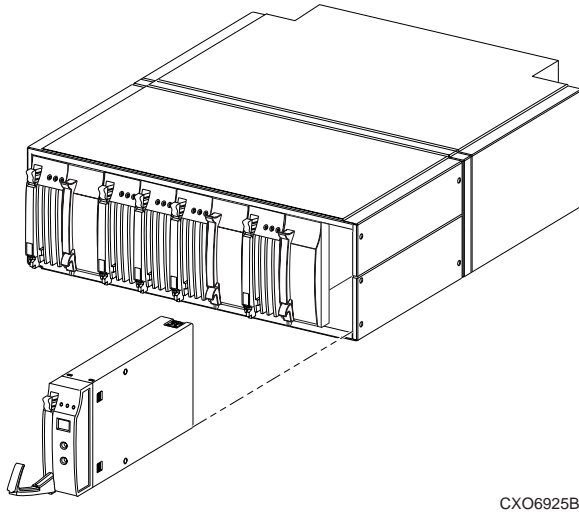


図8-3. EMUの取り外しと取り付け

表8-2 EMUの取り外し

1. リリース タブを押してレバーを下に引きます
 2. エンクロージャからEMUを取り外します
-

表8-3 EMUの取り付け

1. リリース タブを押してレバーを下に引きます
2. レバーがエンクロージャとかみ合うまでEMUを挿入します
3. レバーを、固定されるまで押し上げます
4. エンクロージャに電源が供給されている場合、EMUステータスLEDインジケータの表示が次のようになっていることを確認します



I/Oモジュール

各 I/O モジュールは、互いに独立して機能しますが、エンクロージャ内のすべての I/O モジュールは同一モデルでなければなりません。図8-4に、各I/Oモジュールベイと各SCSIバス番号の関係を示します。

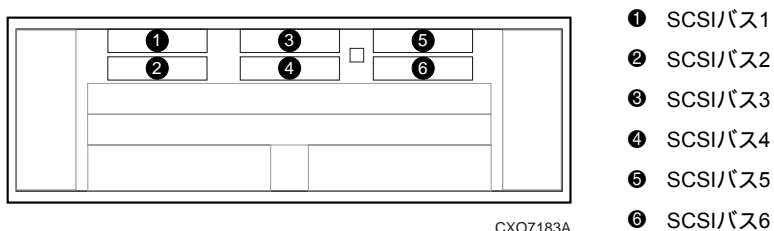


図8-4. I/Oモジュール ベイとSCSIバス番号の関係

注: モデル2100エンクロージャは、HSG60アレイ コントローラを使用し、2個のI/Oモジュール (SCSIバス1およびSCSIバス2) のみサポートします。モデル2200エンクロージャは、HSG80アレイ コントローラを使用し、6個のI/Oモジュールをすべてサポートします。モデル2100エンクロージャでは、ブランク パネルで空いている4個のI/Oモジュールのベイをカバーします。

I/Oモジュールはウォームプラグ対応です。取り外しおよび取り付けの際、必要に応じて図8-5を参照してください。I/Oモジュールを取り外すには、表8-4の手順を実行します。I/Oモジュールを取り付けるには、表8-5の手順を実行します。

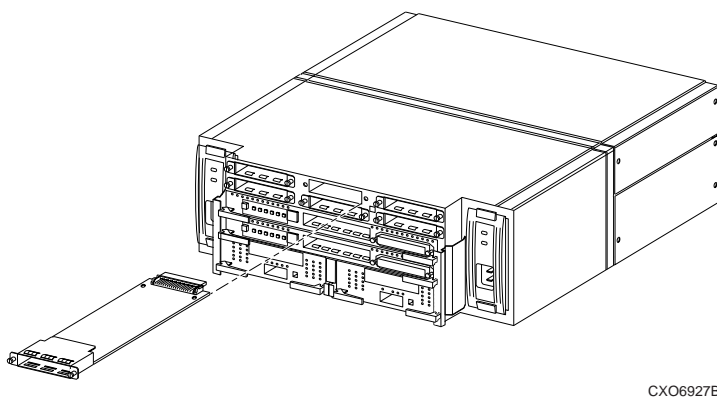
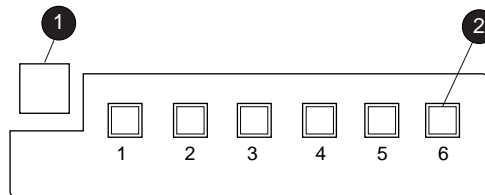


図8-5. I/Oモジュールの取り外しと取り付け

表8-4 I/Oモジュールの取り外し

1. ウォームプラグ対応の交換手順を実行する場合は、アレイコントローラのマニュアルを参照し、この手順を使用してI/Oモジュールを交換します
それ以外については、手順2に進みます
2. 各アレイコントローラのオペレータコントローラパネルにある適切なポートボタン（下の図の②で示すように番号1～6が割り当てられます）を押して、取り外すI/Oモジュールに対応するバスを停止させます
すべてのポートボタンのLEDが同時に点滅したら、バスが停止したことを示しているので、次の手順に進みます



CXO6216C

3. 取り外すI/Oモジュールからバスケーブルを取り外します（図8-4を参照）
4. 2本の取り付けネジを緩めて、エンクロージャからI/Oモジュールを取り外します

表8-5 I/Oモジュールの取り付け

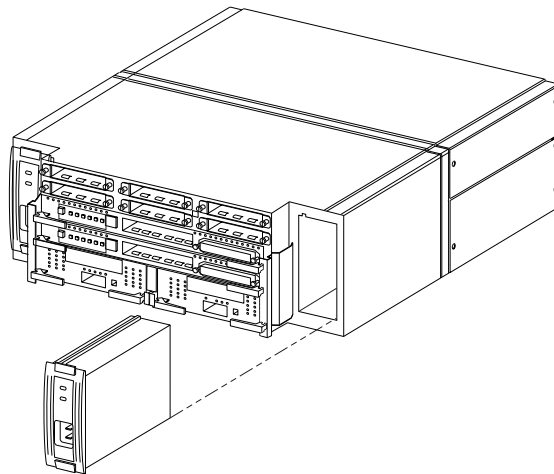
1. 該当する位置にI/Oモジュールを完全に挿入します（図8-1を参照）
2. 2本の取り付けネジを使用してI/Oモジュールをエンクロージャに固定します
3. バスケーブルをI/Oモジュールに接続して固定します
4. 各アレイコントローラのオペレータコントローラパネルにある適切なポートボタンを押して、取り付けたI/Oモジュールに対応するバスを有効にします
バスで動作が行われると、ポートボタンのLEDが点灯します

パワー サプライ

リダンダントパワーサプライ構成の場合は、ホットプラグ対応の手順に従います。それ以外の場合は、電源を切断する手順に従います。取り外しおよび取り付けの際、必要に応じて図8-6を参照してください。パワーサプライを取り外すには、表8-2の手順を実行します。パワーサプライを取り付けるには、表8-3の手順を実行します。



注意: エンクロージャには、定格180W以上のパワーサプライが必要です。



CXO6926B

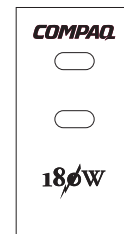
図8-6. パワーサプライの取り外しと取り付け

表8-6 パワーサプライの取り外し

1. ホットプラグ対応の手順の場合は、手順4に進みます。電源を切断する手順の場合は、手順2に進みます
2. アレイコントローラのマニュアルを参照して、アレイコントローラをシャットダウンします
3. パワーサプライから電源コードを取り外します (図8-6を参照)
4. エンクロージャからパワーサプライを取り外します
5. パワーサプライからファンを取り外します

表8-7 パワー サプライの取り付け

1. ベゼルに右の図のようなラベルが貼付されていることを確認します



CX05926B

2. 取り付けタブがエンクロージャとかみ合ってロックされるまで、パワー サプライを挿入します
3. 電源コードをパワー サプライに接続します
4. ホットプラグ対応の手順の場合は、パワー サプライの両方のステータスLEDが点灯していることを確認します

ECBバッテリー パックとECB

この項では、ECB バッテリー パックとECBの交換手順について説明します。ECB バッテリー パックの交換手順は、ESD対策が行われてる環境で実行してください。動作中のエンクロージャ内でECBを交換する手順は、アレイ コントローラによって異なります。

各ECBバッテリー パックには、バッテリーがテストされて最初に充電された日付を示すラベル（「出荷日」を表示）が貼付されています。この出荷日ラベルによってバッテリーの新しさを確認してください（たとえば、DC:03MAR99は、バッテリーの最初の充電日付が1999年3月3日であることを表します）。

注: 完全に放電されたECBバッテリー パックを完全に充電するには最大3.5時間かかります。

ECBバッテリー パックの交換

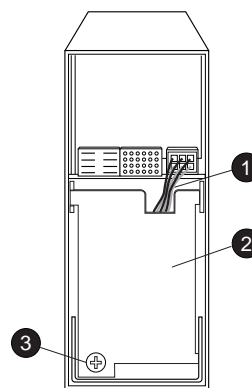
ECBバッテリー パックを交換するには、表8-8の手順を実行します。

注: ECBバッテリー パックは、次のラベルが表示されている密閉式で再充電可能な鉛蓄電池で、交換後は再生利用するか、正しく廃棄する必要があります。



表8-8 ECBバッテリー パックの交換

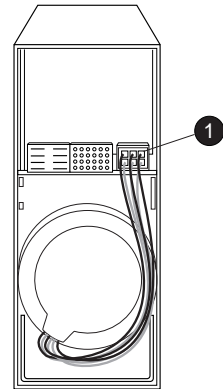
1. 固定ファスナ③を緩めて、バッテリー固定ブラケット②を取り外します



CXO6333A

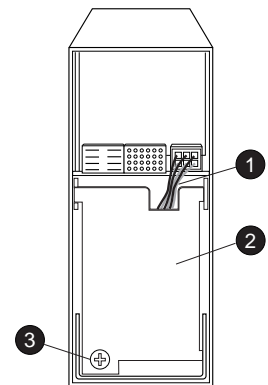
表8-8 ECBバッテリーパックの交換

2. バッテリーワイヤコネクタ①を取り外し、バッテリーワイヤの束を引いてバッテリーパックを取り外します
3. 交換用のバッテリーパックとワイヤを図のような方向にして、バッテリーを完全に挿入します
4. バッテリーワイヤコネクタ①を接続します



CXO6332A

5. バッテリー固定ブラケット②を元に戻し、バッテリーワイヤ①を開口部から外に出します
6. 固定ブラケットファスナ③を締めます



CXO6333A

ECBの交換

FRUTILをサポートするアレイコントローラ構成については、ウォームプラグ対応の手順に従います。それ以外については、ホットプラグ対応の手順に従います。ECBベイの位置については、図8-7を参照してください。

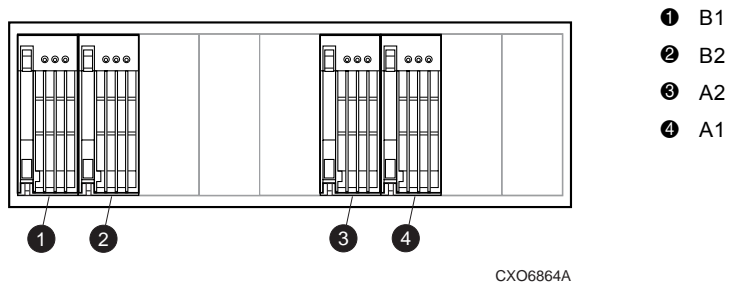


図8-7. ECBベイの位置

ウォームプラグ対応の手順は、FRUTILを使用して、ECBバッテリーの寿命と過放電の履歴を更新します。

ホットプラグ対応の手順は、障害の発生したECBと対になっている空きベイ（AまたはB）を使用して、ECBを交換するだけです。この方法では、ECBバッテリーの履歴データの更新は行いません。この手順では、交換用のECBを取り付けてから障害の発生したECBを取り外します。

取り外しおよび取り付けの際、必要に応じて図8-8を参照してください。ECBを取り付けるには、表8-9の手順を実行します。ECBを取り外すには、表8-10の手順を実行します。

注: エンクロージャ内でサポートされるECBは、常に2台までです（各アレイコントローラおよびキャッシュセット用に1台ずつ）。通気をよくするため、空いている残りのECBベイにはブランクパネルを取り付けてください。

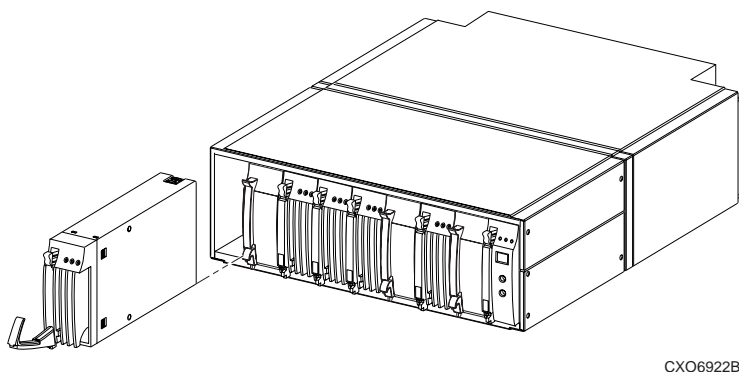
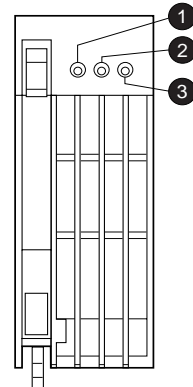


図8-8. ECBの取り外しと取り付け

表8-9 ECBの取り付け

1. 図8-7を参照して、ECBを取り付けるベイを確認します
注: 必ず、取り外すECBと同じキャッシュ モジュールをサポートするベイに取り付けてください
2. ウォームプラグ対応の交換手順を実行する場合は、アレイ コントローラのマニュアルを参照し、この手順を使用してECBを交換します
 それ以外については、ホットプラグ対応の手順3に進みます
3. 交換用のECBのリリース タブを押してレバーを下に引きます
4. 空きベイ (AまたはB) からブランク パネルを取り外します
5. レバーがエンクロージャとかみ合うまで、ECBを空きベイに挿入します
6. レバーを、固定されるまで押し上げます
7. エンクロージャに電源が供給されている場合、ECB充電中LED $\text{\textcircled{2}}$ が点滅を開始することを確認します
8. ECBの初期化が完了すると、ECB充電完了LED $\text{\textcircled{1}}$ またはECB充電中LED $\text{\textcircled{3}}$ が点灯することを確認します。

重要: 交換用ECBのECB充電完了LEDが点灯するまで、現在取り付けられているECBは取り外さないでください。



CXO6358A

表8-10 ECBの取り外し

1. 取り外すECBを確認します
2. リリース タブを押してレバーを下に引きます
3. エンクロージャからECBを取り外します
4. 空いたECBベイにブランク パネルを取り付けます

ファン

ファンは、ホットプラグ対応です。取り外しおよび取り付けの際、必要に応じて図8-9を参照してください。ファンを取り外すには、表8-11の手順を実行します。ファンを取り付けるには、表8-12の手順を実行します。

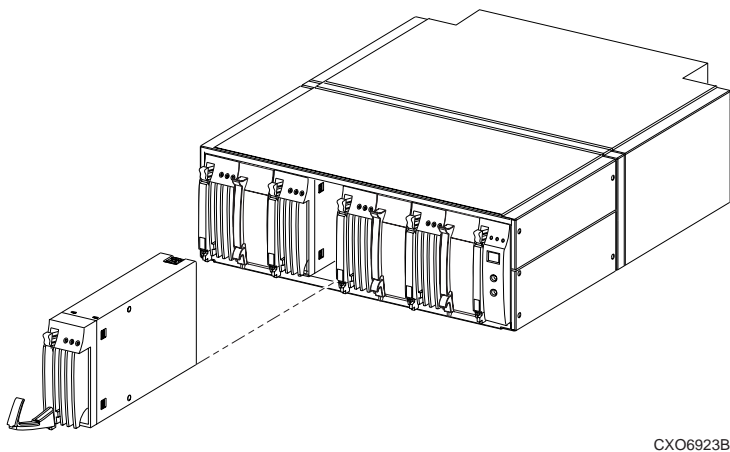


図8-9. ファンの取り外しと取り付け



注意: 1台のファンを取り外した状態でエンクロージャを動作させると、通常の通気状態が大幅に変化し、他のエレメントを冷却するための気流が減少します。フロントベゼルを取り付けて、通気を調整します。

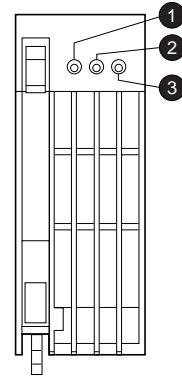
2台目のファンを取り外す場合、2台目の動作可能なファンを取り付けないと、異常温度状態が発生します。

表8-11 ファンの取り外し

1. 取り外すファンを確認します (図8-1を参照)
2. リリース タブを押してレバーを下に引きます
3. エンクロージャからファンを取り外します

表8-12 ファンの取り付け

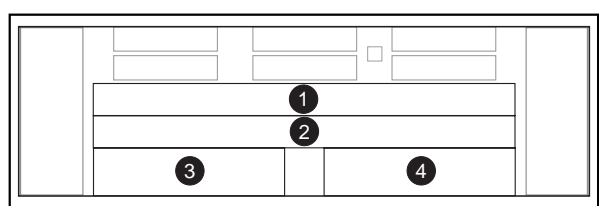
1. リリース タブを押してレバーを下に引きます
2. レバーがエンクロージャとかみ合うまで、ファンを挿入します
3. レバーを、固定されるまで押し上げます
4. エンクロージャに電源が供給されている場合、ファンの電源ステータスLED①が点灯していることを確認します



CXO6358A

アレイ コントローラおよびキャッシュ モジュール

エンクロージャは、シングルまたはデュアルのアレイ コントローラ構成をサポートします。アレイ コントローラを取り付けるごとに、対応するキャッシュ モジュールを取り付ける必要があります。FRUTILをサポートするデュアルリダンダントアレイ コントローラ構成については、ウォームプラグ対応の手順に従います。それ以外については、電源を切断する手順に従います。エンクロージャ内のアレイ コントローラとキャッシュ モジュールの位置については、図8-10を参照してください。

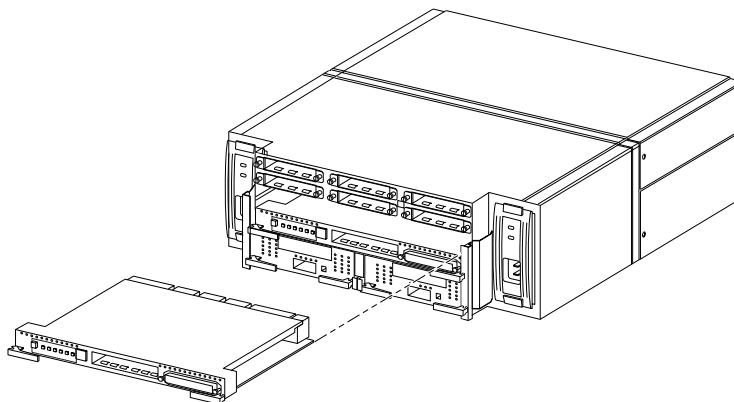


- ❶ コントローラA
- ❷ コントローラB
- ❸ キャッシュ A
- ❹ キャッシュ B

CXO6863B

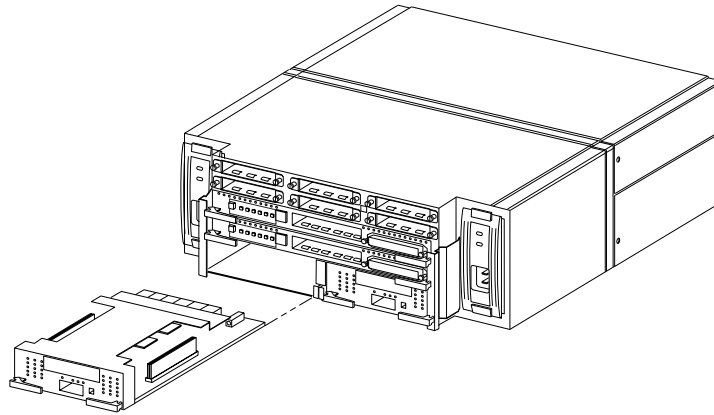
図8-10. アレイ コントローラとキャッシュ モジュールの位置

取り外し作業の際、図8-11と図8-12を参照してください。



CXO6928B

図8-11. アレイ コントローラの取り外しと取り付け



CXO6929B

図8-12. キャッシュ モジュールの取り外しと取り付け



警告: 両方のアレイ コントローラ ベイまたはキャッシュ モジュール ベイが空いている場合、バックプレーンで感電する恐れがあります。バックプレーンには触れないでください。

使用していないベイには、必ずブランク パネルを取り付けてください。



注意: このガイドの交換手順とアレイ コントローラのマニュアルの交換手順が異なる場合は、アレイ コントローラのマニュアルの手順を使用してください。

アレイ コントローラまたはキャッシュ モジュールの取り外し

表8-13に、アレイ コントローラまたはキャッシュ モジュールを取り外す場合の手順を示します。

表8-13 アレイ コントローラまたはキャッシュ モジュールの取り外し

1. ウォームプラグ対応の交換手順を実行する場合は、アレイ コントローラのマニュアルを参照してエレメントを交換します
それ以外については、電源を切断する場合の手順である手順2に進みます
2. エレメントに接続されたすべてのケーブルを取り外します
3. 2つの取り出しラッチを同時に外側に引き、エレメントを取り外します
4. 2番目のエレメントを取り外すには、手順2と3を繰り返します

アレイ コントローラまたはキャッシュ モジュールの 取り付け

エンクロージャのアレイ コントローラとキャッシュ モジュール用のベイは、組み合わせが決まっています。シングル セットの構成は、コントローラAとキャッシュAのベイにシングル セットの構成を取り付けることをおすすめします（図8-10を参照）。デュアル リダンダント構成の場合、コントローラとキャッシュのベイは両方とも使用します。

注: 取り付けるアレイ コントローラとキャッシュのセットごとに、1台のECBが必要です。

表8-14に、アレイ コントローラまたはキャッシュ モジュールを取り付ける場合の手順を示します。アレイ コントローラ、キャッシュ モジュール、およびケーブルの詳細な取り付け手順については、アレイ コントローラのマニュアルを参照してください。

注: エンクロージャの要素をすべて取り付けて電源をエンクロージャに投入した後、アレイ コントローラのマニュアルを参照して、アレイ コントローラをUltra SCSI動作に設定してください。

表8-14 アレイ コントローラまたはキャッシュ モジュールの取り付け

1. ウォームプラグ対応の交換手順を実行する場合は、アレイ コントローラのマニュアルを参照してエレメントを取り付けます
それ以外については、電源を切断する場合の手順である手順2に進みます
 2. エレメントをベイに挿入し、取り出しラッチがエンクロージャとかみ合うまでエレメントを押し込みます
 3. 取り出しラッチを内側に押して、エレメントをしっかりと固定します
 4. アレイ コントローラのマニュアルを参照して、エレメントのケーブルを接続します
 5. 2番目のエレメントを取り付けるには、手順2~4を繰り返します
-

付録A

規定に関するご注意

ご使用になっている装置にVCCIマークが付いていましたら、次の説明文をお読みください。

この装置は、情報処理装置等電波障害自主規制協議会(VCCI)の基準に基づくクラスB情報技術装置です。この装置は、家庭環境で使用することを目的としていますが、この装置がラジオやテレビジョン受信機に近接して使用されると、受信障害を引き起こすことがあります。取扱説明書に従って正しい取り扱いをしてください。

VCCIマークが付いていない場合には、次の点にご注意ください。

この装置は、情報処理装置等電波障害自主規制協議会(VCCI)の基準に基づくクラスA情報技術装置です。この装置を家庭環境で使用すると電波妨害を引き起こすことがあります。この場合には使用者が適切な対策を講ずるよう要求されることがあります。

各国別勧告

以下に日本以外の国や地域での規定を掲載します。

Federal Communications Commission Rules and Regulations: Part 15 (米国)

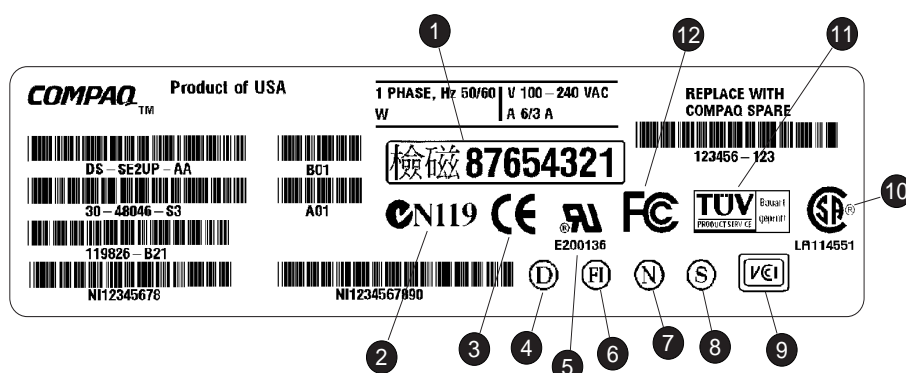
Part 15 of the Federal Communications Commission (FCC) Rules and Regulations has established Radio Frequency (RF) emission limits to provide an interference-free radio frequency spectrum. Many electronic devices, including computers, generate RF energy incidental to their intended function and are, therefore, covered by these rules. The FCC requires devices to bear a label indicating its interference potential.

Electromagnetic Compatibility (EMC) Certification

The equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class A digital device, pursuant to Part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against interference when the equipment is operated in a commercial environment. The equipment generates, uses, and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instructions, may cause harmful interference to radio communications. Operation of this equipment in a residential area is likely to cause harmful interference, in which case the user will be required to correct the interference at personal expense.

各国別認定

コンパックでは、各国の規定への適合について、すべての電子機器製品をテストしています。製品ラベルに、製品の適合する規定が示されています。認定を必要とする各エレメント、エンクロージャ（筐体）およびラックには、図A-1内のいずれかに類似する製品ラベルが貼付されています。



CX06892A

- | | |
|--|--|
| ① Taiwan EMC and Safety BCIQ | ⑦ Norway Safety (NEMKO) |
| ② Australia C-Tick EMC | ⑧ Sweden Safety (SEMK) |
| ③ Europe: CE-Mark EMC and Safety Declaration | ⑨ 日本VCCIクラスB |
| ④ Denmark Safety (DEMCO) | ⑩ Canada CSA |
| ⑤ USA Underwriter's Laboratory component recognition | ⑪ Germany TÜV Product services recognition |
| ⑥ Finland Safety (FIMKO) | ⑫ USA FCC Class B |

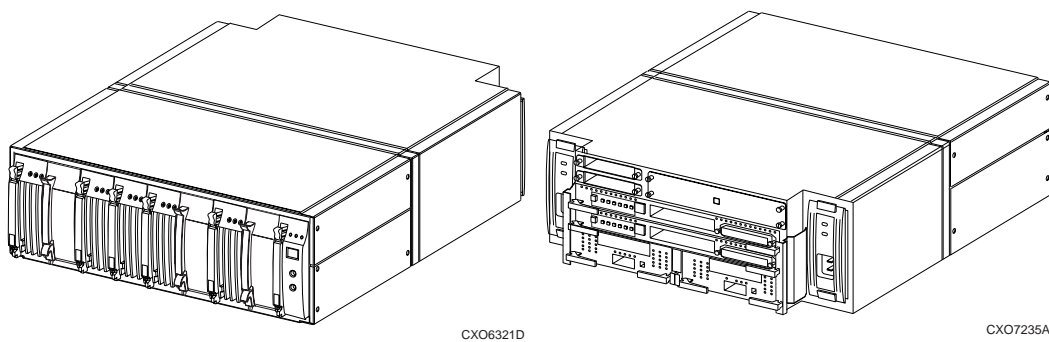
図A-1. 製品ラベルの各国別認定記号

注: ラベルの認定記号は、認定レベルによって異なります。たとえば、FCC Class Aの認定記号は、FCC Class Bの認定記号（図A-1の⑫）と同じではありません。製品や認定のレベルによって異なる記号には、他に①と⑨があります。

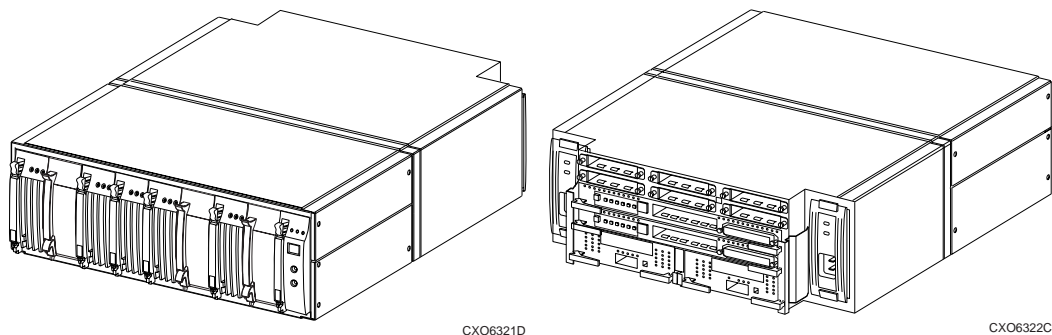
付録B

エンクロージャの仕様

この付録では、Compaq StorageWorksモデル2100および2200 Ultra SCSIコントローラ エンクロージャ（筐体）（それぞれ図B-1と図B-2）の物理仕様、電気仕様、および環境仕様を示します。



図B-1. モデル2100コントローラ エンクロージャ



図B-2. モデル2200コントローラ エンクロージャ

注: Ultra SCSIコントローラ エンクロージャの動作時および保守時の物理仕様および電気仕様は、ラックと構成によって異なります。

物理および電気仕様

表B-1に、エンクロージャの物理仕様を示します。

表B-1 物理仕様				
製品	高さ	幅	奥行き	重量
エンクロージャ	150mm	445mm	558mm	エレメント未搭載時 12.2kg エレメント最大搭載時 ¹ 26.6kg
EMU	122mm	46mm	254mm	0.9kg
ECB	114mm	46mm	244mm	1.6kg ²
ファン	114mm	46mm	244mm	1kg
I/Oモジュール	15mm	91mm	254mm	0.1kg
180Wパワー サプライ	122mm	46mm	216mm	1kg
コントローラ モジュール	25mm	312mm	269mm	1.3kg
キャッシュ モジュール	43mm	142mm	269mm	0.5kg

1. 搭載可能なエレメントをすべて搭載 (2枚のアレイ コントローラと2個のキャッシュ モジュールを含む)
2. バッテリー パックを取り付けた状態でのECBの重量

表B-2は、エンクロージャの電気仕様を示します。

表B-2 電気仕様	
項目	仕様
入力電圧	100 ~ 240Vrms (110 ~ 240VAC) 1.2A (220 ~ 240VAC時) 2.5A (110 ~ 120VAC時)
DC出力電圧	定格12VDC 10.0A (連続最大) 定格5.0VDC 12.0A (連続最大) 最大負荷: 180W

表B-3は、電源監視用のUPSのサイズと種類をプランニングする際に参考となるエンクロージャの電気仕様を示します。

表B-3 エンクロージャのUPS仕様	
項目	仕様
エンクロージャの消費電力	125VA
キャッシュをクリアするために必要な最小UPSバッテリー寿命	12分

環境仕様

表B-4に動作時の環境仕様を、および表B-5に非動作時の環境仕様を示します。これらの仕様は、すべてのコンパクト製ストレージ デバイスと同一です。

表B-4 動作時の環境仕様

条件	仕様
周囲温度	10 ~ 35 高度300mごとに3000mまで0.5 ずつ低下
相対湿度	10% ~ 90%、28 の最大湿球温度時
空気質	1立方フィートあたり0.5ミクロン以上の粉塵が500,000以内

表B-5 非動作時の環境仕様

条件	仕様
保管時（1年以上）	
周囲温度	- 20 ~ 60 、最大3000m
相対湿度	10% ~ 95%、29 の最大湿球温度時
運搬時（72時間以上）	
周囲温度	- 40 ~ 60 、最大9100m
相対湿度	10% ~ 90%、30 の最大湿球温度時

付録C

エンクロージャの使用準備

エンクロージャ（筐体）には、出荷時に取り付けられていないエレメントがあります。この付録の組み立て手順を参照して、安全で正しいインストール手順を確認することをおすすめします。



警告: すべてのデバイスを搭載すると、エンクロージャの総重量は約27.4kgになります。けがを防止するため、以下の注意事項を守ってください。

- エンクロージャのデバイスを取り付ける前に、必ずラックに空のエンクロージャをマウントしてください。
 - 必ず2人で、エンクロージャの持ち上げ、位置合わせ、およびラックへの挿入を行ってください。
-

この付録では、エンクロージャ エレメントの推奨される取り付けおよび接続手順を示します。

初期組み立て手順

エンクロージャ エレメントの実際の取り外しと取り付けの手順は、第8章で説明しています。したがって、以下の項では、取り付け手順を繰り返すのではなく、主に特別な組み立ての手順と注意事項について説明します。

エレメントの取り外し

各エレメントを取り外すには、表C-1にある各手順を参照してください。I/Oモジュールは取り外さないでください。

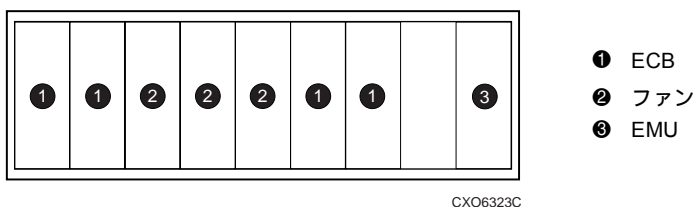
表C-1 エレメントを取り外す際に参照する手順	
取り外すエレメント	手順の参照先
EMU	5ページの表8-2
パワー サプライ	8ページの表8-6
ECB	13ページの表8-10
ファン	15ページの表8-11

エンクロージャの取り付け

表C-1にあるエレメントを取り外した後は、ラックのマニュアルを参照して空のエンクロージャを取り付けます。その後、このガイドの以下の項で説明する組み立て手順に進みます。

エンクロージャ前面のエレメントの取り付け

エンクロージャの前面には、3種類のエレメント（EMU、ECB、およびファン）を取り付けます（図C-1を参照）。



図C-1. エンクロージャ前面のエレメントの位置

必要に応じて、各エレメントに固有の取り付け手順に従います。

- 表8-3を使用して、EMUを取り付けます。
- 表8-9を使用して、すべてのECBとブランク パネルを取り付けます。キャッシュ Aには、ベイA1またはA2にECBが必要です。キャッシュ Bには、ベイB1またはB2にECBが必要です。
- 表8-12を使用して、3台のファンをすべて取り付けます。

アレイ コントローラとキャッシュ モジュールの取り付け

エンクロージャは、シングルまたはデュアルのアレイ コントローラ構成をサポートします。アレイ コントローラを取り付けるごとに、対応するキャッシュ モジュールとECBを取り付ける必要があります。

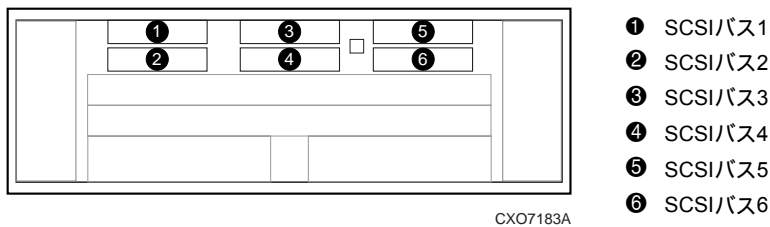
表8-14を使用して、すべてのアレイ コントローラ、キャッシュ モジュール、およびブランク（必要に応じて）を取り付けます。

Ultra SCSIバス ケーブルおよびホスト ケーブルの接続

Ultra SCSIバス ケーブルを使用して、最大6台のディスク エンクロージャにエンクロージャを接続できます。ホスト ケーブルを使用して、ホスト コンピュータまたは ホストアダプタにエンクロージャを接続します。

Ultra SCSIバス ケーブル

バス ケーブルは、エンクロージャのI/Oモジュールに接続します（図C-2を参照）。使用可能なケーブル長については、第1章の表1-3を参照してください。



図C-2. I/Oモジュールの取り付け位置

注: モデル2100エンクロージャは、HSG60アレイ コントローラを使用し、2個のI/Oモジュール (SCSIバス1およびSCSIバス2) のみサポートします。モデル2200エンクロージャは、HSG80アレイ コントローラを使用し、6個のI/Oモジュールをすべてサポートします。モデル2100エンクロージャでは、ブランク パネルで空いている4個のI/Oモジュールのベイをカバーします。

表C-2の手順を実行して、Ultra SCSIバス ケーブルを接続します。

表C-2 Ultra SCSIバス ケーブルの取り付け

1. バス ケーブルをI/Oモジュールのコネクタに接続します
 2. バス ケーブルの2本のジャック ネジを締めます
 3. バス ケーブルのもう一方の端をディスク エンクロージャに接続します
 4. 他のバス ケーブルを接続する場合は、手順1~3を繰り返します
-

ホスト ケーブル

エンクロージャをホストに接続する手順については、アレイ コントローラのマニュアルを参照してください。ケーブル接続手順には以下が含まれる場合があります。

- コントローラ間
- コントローラとホスト間

パワー サプライの取り付け

パワー サプライを取り付ける前に、以下の注意と注をお読みください。



注意: AC電源がエンクロージャに供給されると、直ちにエンクロージャはオンになります。

注: エンクロージャにAC電源を投入する前に、対応するマニュアルの説明に従ってサブシステム全体 (ホストとアレイ コントローラのケーブル接続を含む) を完全に設定してください。

表8-7を使用して、すべてのパワー サプライを取り付けます。

エンクロージャの構成

一般的な構成ルールについては、第2章を参照してください。その後、アレイ コントローラのマニュアルを参照してアレイ コントローラを設定してください。




付録D

エラー コード データ

エンクロージャ（筐体）のSCSIターゲットIDアドレス、アラーム音モード、およびエラーコード表示は、EMUの7セグメント英数字ディスプレイに英数字フォーマットで表示されます。エラーコードはすべて、致命的か非致命的なエラーとして定義されます。致命的とはEMUの故障を示します。非致命的とは、問題解決のためユーザの介入が必要であるような障害状態を表します。この付録では、両方のタイプのエラーコードを簡単に定義します。第3章で、EMUについて詳細に説明しています。

以下の一般ルールが、IDアドレスとエラーコードの表示に適用されます。

- デフォルトのSCSIターゲットID (id) アドレスは無効です (-)
- CRUタイプは、00～07の範囲です。2つの小数点が、各文字の後に1つずつ使用されます。
- エラーコードは、01～05の範囲です。第2文字目の後に1つの小数点が表示されます。
- EMUの英数字ディスプレイは、すべてのタイプのエラー状態を表示します。
- GUIディスプレイは、非致命的（復旧不能、重大、非重大、通知）エラーコードを表示します。
- 一連の英数字ディスプレイは、以下のとおりです。
 - エラーが発生しない限りidのデータがデフォルト表示です。エラーが発生すると、ディスプレイにはErが表示されます。
 - id、Ho、Er（アクティブエラーが存在する場合）、および繰り返し
 - すべてのアクティブエラーコードは、重大度の大きなものからタイムスタンプの順に（最も古いものから）表示されます。

- わかりやすくするため、表示される有効な英数字は以下のとおりです。
 - A、C、E、F、G ( で表示) H、J、L、P、およびU
 - b、d、h、i、n、o、r、t ( で表示)、およびy ( で表示)

アラーム

エラー アラームは、致命的 (EMUのリセットが必要) または非致命的 (ユーザの介入が必要) のいずれかに分類できます。

致命的エラー アラーム

致命的アラームの検出は、EMUが正常に動作していないことを示します。EMUは、EMU自身をリセットしてエラーを解消しようとします。

注: EMUをリセットしても、データストレージ機能には影響しません。

EMUの故障が検出されると必ず、以下が行われます。

- 英数字ディスプレイにFEが表示されます。
- アラーム音は、2秒の連続音の後に3~5個のピーブ音が鳴ります。
- EMUがリセットされます。
- EMUが正常な動作を再開すると、英数字ディスプレイに00が表示されます。

非致命的エラー アラーム

EMUは、エンクロージャとエレメントの動作を監視し、エンクロージャの機能に影響を与えるさまざまなエラー状態をユーザに通知します。非致命的エラー状態にはそれぞれ、復旧不能、重大、非重大、または通知のいずれかのアラーム重大度が指定されます。

2つの項目、すなわちアラーム重大度と発生時刻によってエラー状態の表示順序が決定します。たとえば、復旧不能アラームはすべて、他のアラームより先に表示されます。復旧不能アラームがなければ、重大エラー アラームが優先されます。次に続く各アラームレベルは下位のレベルよりも高い優先度を持ちますが、アクティブなエラーがない場合に限り、より上位レベルのアラームが存在します。

いずれの非致命的アラームにおいても、以下の状態が確認されます。

- EMUの英数字ディスプレイがErを表示します。
- 無効または消音に設定していない場合は、アラーム音が鳴ります。

- アクティブリストに最後のエラーが表示されるまでは、インクリメントスイッチLEDが点灯します。最後のエラーが表示されるとインクリメントスイッチは消灯します。
- アラーム音が消音に設定されている場合、グループスイッチLEDは、すべてのアラームが解消されない限り点灯したままになります。アラーム音が無効の場合、グループスイッチLEDは常に点灯します。

復旧不能アラーム

このアラームは、1つ以上のエンクロージャ エLEMENTが故障し、エンクロージャの一部の機能が無効になった場合に発生します。エンクロージャは故障を復旧または回避できない場合があり、状態を正常に戻すことが必要となります。直ちに修復処置が必要です。

注: EMUの英数字ディスプレイはすべてのエラーを表示します。GUIは、致命的エラーを表示しません。

このアラームでは、以下の状態が確認されます。

- 他のすべてのアラームよりも高い優先度を保持します。
- 復旧不能のアラーム音（連続音）が鳴ります。
- Hoアラーム音モードがEnで、アラーム音が消音に設定されている場合、アラーム音は非消音になり、復旧不能アラーム音が鳴ります。
- Hoアラーム音モードがEnの場合、復旧不能アラーム音が鳴ります。アラーム音を無効(di)に設定している、または消音にした場合、グループスイッチLEDが点灯します。

重大アラーム

このアラームは、1つ以上のエンクロージャ エLEMENTが故障するか、仕様の範囲を超えて動作した場合に発生します。この障害により、少なくとも一部のELEMENTについて、エンクロージャが正常に動作しなくなります。

この「注意通知」は、修復措置により現在の状態から復旧不能な状態への移行を防止できることを示します。

このアラームでは、以下の状態が確認されます。

- 復旧不能アラームだけがこのアラームより優先されます。
- 非重大および通知アラームよりも高い優先度を保持します。
- 重大アラーム音が鳴ります（アラームはオンとオフが切り替わり、2秒おきに3つのビーブ音が鳴ります）。
- Hoアラーム音モードがEnで、より下位のエラー レベルでのアラーム音が消音に設定されている場合、アラーム音は非消音になり、重大アラーム音が鳴ります。

- **Ho**アラーム音モードが**En**の場合、重大アラーム音が鳴ります。このレベルのアラーム音を無効 (**di**) に設定している、または消音にした場合、グループ スイッチLEDが点灯します。

非重大アラーム

このアラームは、1つ以上のエンクロージャ エレメントが故障するか、仕様の範囲を超えて動作した場合に発生します。この障害は、エンクロージャの正常な動作には影響しません。非重大な障害がさらに発生した場合は、エンクロージャ デバイスを正常に動作させる機能が低減する恐れがあります。

この「注意通知」は、修復措置により現在の状態から復旧不能な状態への移行を防止できることを示します。

このアラームでは、以下の状態が確認されます。

- 復旧不能アラームと重大アラームがこのアラームに優先されます。
- 通知アラームよりも高い優先度を保持します。
- 非重大アラーム音が鳴ります (2秒おきに短い2つのピープ音を繰り返します)。
- **Ho**アラーム音モードが**En**で、より下位のエラー レベルでのアラーム音が消音に設定されている場合、アラーム音は非消音になり、非重大アラーム音が鳴ります。
- **Ho**アラーム音モードが**En**の場合、重大アラーム音が鳴ります。このレベルのアラーム音を無効 (**di**) に設定している、または消音にした場合、グループ スイッチLEDが点灯します。

通知アラーム

エラー状態には、エンクロージャの動作に大きな影響を与えないものもあります。ただし、エラー状態の存在を知ることで、エレメントに障害が発生する前に修復措置を行うことができます。

このアラームでは、以下の状態が確認されます。

- 他のすべてのアラームがこのアラームに優先されます。
- 通知アラーム音が鳴ります (2秒おきに1つの短いピープ音を繰り返します)。
- **Ho**アラーム音モードが**En**で、このレベルでのアラーム音が消音の場合、より上位のレベルのアラームがこのアラーム音を非消音にします。
- **Ho**アラーム音モードが**En**の場合、通知アラーム音が鳴ります。このレベルのアラーム音を無効 (**di**) に設定している、または消音にした場合、グループ スイッチLEDが点灯します。

アラーム継続通知音

各種のアラーム音が数分間も鳴り続けると、不快に感じる場合があります。2秒間のアラーム音の繰り返しの間に一時休止を挿入するには、GUIで継続通知のオプションを有効にします。表D-1に、通常のアラーム音と継続通知音の違いを示します。

表D-1 アラーム音と継続通知音

アラームの種類	通常のアラーム音	継続通知音
復旧不能	連続音	2秒の連続音の後、30秒の一時休止
重大	2秒間隔の1秒の連続音	3つのビーブ音の後30.5秒の一時休止
非重大	2秒間隔の2つのビーブ音	2つのビーブ音の後31.5秒の一時休止
通知	2秒間隔の1つのビーブ音	1つのビーブ音の後の31.5秒の一時休止

エラー コード

3つのエンクロージャ エLEMENTには、エラー コード用に固有の2桁のエLEMENT ID番号が割り当てられています（表D-2を参照）。エラー コード フォーマットの一部分であるIDを、この項で説明します。

表D-2 エLEMENT ID番号

有効なID	エンクロージャ エLEMENT
02.01.~ 02.02.	パワー サプライ
03.01.~ 03.03.	ファン
07.01.	EMU
他のすべてのIDは、将来使用するための予備です	

エラー表示のタイミング

エラー コードは、エラーが通知されてから少なくとも15秒間表示され、エラーが修復されるまで表示されるので、ユーザは問題を確認することができます。各アラーム レポートが15秒のタイムアウトを実行するので、複数のエラーや再発エラーがあるときに確実にコードが表示されます。すべてのアラーム レポートは保存され、インクリメントスイッチとグループ スイッチを組み合わせて使用することにより、繰り返し呼び出すことができます。

エラー コード フォーマット

英数字ディスプレイのエラー状態の表示は、「CRUタイプ」、「ELEMENT番号」、「エラーコード」の形式になります。たとえば、0.3.02.04は、ファン2について冷却機能が不十分であることを表すエラーを示します。

- 注: ディスプレイのピリオドは、エラーの表示レベルを示します。
 CRUタイプの表示には、各桁の後にピリオドがあります。
 ELEMENT番号の表示には、2番目の桁の後にピリオドがあります。
 エラーコードの表示には、ピリオドはありません。

問題の修復

エラー状態を修復するには、ユーザによる一連の特定の措置が必要になります。修復措置がエレメントの交換しかない場合もあります。ただし、いずれのエラー状態についても、以下を実行してください。

1. エラーコードを記録する。
2. 推奨される修復措置を実施する。
3. 修復措置がない場合、または修復措置で問題を解決できない場合に、サービスエンジニアに連絡する。

エラーコードリスト

表D-3のエラーコードリストに、可能なエラーコード、その重大度および原因、ならびにエラーを解決するための修正措置を示します。"***"は、2つ以上のエレメントがこのエラーコードを発生させる可能性があることを示します。実際のエラーコードでは、原因となるエレメントに対応する数値が"***"に代入されます。この値により示されるエレメントは、各エラーコードの「問題の定義/修正措置」で説明しています。

表D-3 エラーコードリスト

エラーコード	問題の定義/修正措置
0.2.**.01	<p>非重大 - 以下の2つのエラーの可能性がります</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ パワー サプライのエラー。パワー サプライにAC電源が供給されていません。AC電源コードがパワー サプライに接続されているか確認してください ■ パワー サプライに接続されたAC入力電源コードにAC電源が供給されているか確認してください ■ 高電圧警告。AC入力電源レベルが許容範囲内か確認してください。パワー サプライをすみやかに交換してください <p>** = PS1は"01."、PS2は"02."</p>
0.2.**.02	<p>重大 - 高電圧エラー。AC入力電源レベルが許容範囲内か確認してください。パワー サプライを今すぐ交換してください</p> <p>** = PS1は"01."、PS2は"02."</p>
0.2.**.03	<p>非重大 - 低電圧警告。AC入力電源レベルが許容範囲内か確認してください。パワー サプライをすみやかに交換してください</p> <p>** = PS1は"01."、PS2は"02."</p>
0.2.**.04	<p>重大 - 低電圧エラー。AC入力電源レベルが許容範囲内か確認してください。パワー サプライを今すぐ交換してください</p> <p>** = PS1は"01."、PS2は"02."</p>

表D-3 エラー コード リスト

エラー コード	問題の定義/修正措置
0.3.**.03	非重大 - ファン障害エラー。ファンを今すぐ交換してください **. = ファン1は"01.", ファン2は"02.", ファン3は"03."
0.3.**.04	非重大 - ファン消失エラー。エンクロージャの冷却機能が不十分です。ファンを すみやかにインストールしてください **. = ファン1は"01.", ファン2は"02.", ファン3は"03."
0.3.**.05	復旧不能 - ファン消失障害。エンクロージャの冷却機能が不十分です。ファンを 今すぐインストールしてください **. = ファン1は"01.", ファン2は"02.", ファン3は"03."
0.4.**.01	非重大 - 高温警告。空きベイがないか、または動作環境の周囲温度が高くなって いないか確認してください。空きベイがあれば、必要なエレメントまたはブラン ク ベゼルを取り付けてください。動作環境の周囲温度を環境仕様の範囲内に下 げてください (付録Bを参照) **. = PS1は"01.", PS2は"02.", EMUは"03"
0.4.**.02	重大 - 高温エラー。空きベイがないか、または動作環境の周囲温度が高くなって いないか確認してください。空きベイがあれば、必要なエレメントまたはブラン ク ベゼルを取り付けてください。動作環境の周囲温度を環境仕様の範囲内に下 げてください (付録Bを参照) **. = PS1は"01.", PS2は"02.", EMUは"03"
0.4.**.03	非重大 - 低温警告。動作環境の周囲温度が低くなっていないか確認してくださ い。空きベイがあれば、必要なエレメントまたはブランク ベゼルを取り付けて ください。動作環境の周囲温度を環境仕様の範囲内に上げてください (付録Bを 参照) **. = PS1は"01.", PS2は"02.", EMUは"03"
0.4.**.04	重大 - 低温エラー。動作環境の周囲温度が低くなっていないか確認してくださ い。空きベイがあれば、必要なエレメントまたはブランク ベゼルを取り付けて ください。動作環境の周囲温度を環境仕様の範囲内に上げてください (付録Bを 参照) **. = PS1は"01.", PS2は"02.", EMUは"03"

用語集

この用語集では、Compaq StorageWorksモデル2100および2200 Ultra SCSIコントローラ エンクロージャ（筐体）および関連装置に関する用語を定義します。

ACS	アレイコントローラソフトウェア。アレイコントローラを操作するために設計されたソフトウェア。
CE-Mark	ヨーロッパ経済共同体（EEC）の認定ラベル。加盟国で販売が許可された電子デバイスに貼付されます。
CE-Mark Class A	FCC Class A認定に似ていますが、FCCより厳しく、商業環境で使用される電子デバイスに貼付されます。CE-Mark認定を受けたデバイスは、米国でも使用できます。
CRU	カスタマー交換可能ユニット。
di	「無効」を表すEMUの英数字ディスプレイのコード。アラーム音を無効にするか、デフォルトのSCSIターゲットIDアドレス（id）を設定するオプション。「Ho」および「id」も参照してください。
ECB	外付キャッシュバッテリー。バックアップのバッテリー電源を使用して、限定された時間、キャッシュメモリモジュールに保存された内容を保護するデバイス。
EIA	米国電子工業会（Electronics Industries Association）、以前のRETMAです。
EMI	電磁干渉。電磁妨害による信号の障害。
EMU	環境モニタユニット。電源、吸気温度、ファンステータスなど、UltraSCSIコントローラエンクロージャのステータスを監視し、エラー状態および障害状態を検出し、これらの状態を表示し、ユーザおよびアレイコントローラに状態を通知し、場合によっては修復措置を実行します。

En	「有効」を表すEMUの英数字ディスプレイのコード。アラーム音を有効にするオプション。 「Ho」も参照してください。
ESD	静電気放電。アースが不適切な結果発生する、潜在的に危険な静電気の放電。
FAST 10	Wide SCSI。最大Wide転送速度20MB/秒を実現します。
FAST 20	「UltraSCSI」を参照してください。
FCC	アメリカ連邦通信委員会 (Federal Communications Commission)。米国内の標準設立と電子デバイスの認証を行う連邦機関。
FCC Class A	この認定ラベルは、米国内の商業環境でのみ使用できる電子デバイスに貼付されます。CE-Mark認定デバイスは、同等のFCC認定と同じ米国内の環境で使用できます。
Federal Communications Commission	「FCC」を参照してください。
FRUTIL	フィールド交換ユーティリティ。サブシステムをシャットダウンせずに、コントローラ エンクロージャ内の特定のエレメントを交換する際に使用します (デュアルリダンダント構成の場合)。
GUI	グラフィカル ユーザ インタフェース。モニタ画面に表示されるグラフィカルな表示。
Ho	「アラーム音」を表すEMUの英数字ディスプレイのSCSIターゲットIDアドレス。このアドレスからアラーム音を無効 (di) または有効 (En) にすることができます。 「di」および「En」を参照してください。
I/Oモジュール	入力/出力モジュール。SCSIエンクロージャまたはストレージ エンクロージャのデバイスで、8ビットシングルエンド、16ビットシングルエンド、または16ビットディファレンシャルSCSIバスを内蔵しています。
id	マルチベンダEMUに対するSCSIターゲットIDのデフォルト アドレス。 「SCSIターゲットID」も参照してください。
ID	識別子。SCSIバスID、SCSI ID、またはデバイスIDのように使用します。
LED	発光ダイオード。電圧を加えたときに光を発する半導体ダイオードです。通常、インジケータ パネルに使用して動作ステータスを表示します。

MB/秒	毎秒のメガバイト数。バイナリ乗数1,024,000を単位とする、1秒あたりのバイト転送速度。 バス幅（8ビットまたは16ビット）、1ワードのバイト数（それぞれ1または2）、およびバスクロック周波数によって、MB/秒単位の転送速度が決まります。
Radio Electronics Television Manufacturing Association	「RETMA」を参照してください。
RAID	Redundant Array of Independent Disks。ストレージサブシステムの性能と可用性を高めるためのストレージ技術。
Redundant Array of Independent Disks	「RAID」を参照してください。
RETMA	Radio Electronics Television Manufacturing Association。現在はEIAです。 「EIA」も参照してください。
SCSI	Small Computer System Interface。このANSIインタフェースは、コンピュータを最大15台のデバイスに接続するパラレルI/Oバスの物理パラメータおよび電気パラメータを定義しています。
SCSIターゲットID	SCSI-3エンクロージャサービス（SES）ネットワークに接続される可能性のあるシェルフやエンクロージャ内のEMUに与えられるアドレス。 「id」も参照してください。
Small Computer System Interface	「SCSI」を参照してください。
StorageWorks	ストレージサブシステムを設計および構成するためのエンクロージャ製品セット。コンポーネントには、StorageWorksエンクロージャの電源、パッケージ、およびインターコネクタが含まれます。SBBおよびアレイコントローラが組み込まれ、ストレージサブシステムを構築します。エンクロージャやSBBの標準搭載デバイスを収納するシステムレベルのエンクロージャも含まれます。
UL	Underwriters Laboratories。電氣的デバイスをテストして認定する機関。

UltraSCSI	<p>1993年にDigital Equipment Corporation（現在はCompaq Computer Corporation）のStorageWorks Engineering Groupが開発したSCSIテクノロジーの改良版。後に、ANSI SCSI標準委員会がUltraSCSIをX3T10標準として決めました。</p> <p>UltraSCSIは、Fast SCSIを次のように改良しています。</p> <ul style="list-style-type: none">• 最大転送速度を10MB/秒から20MB/秒に向上• 最大Wideバス帯域幅を20MB/秒から40MB/秒に拡大• VHDCIケーブルおよびコネクタを大幅に細く、小さく改良 <p>FAST 20とも呼ばれます。</p>
Underwriters Laboratories	<p>「UL」を参照してください。</p>
UPS	<p>無停電電源装置。バッテリー駆動のパワー サプライで、AC主電源が消失するとバックアップ用のAC電源を供給します。バックアップ電源を供給できる期間は、UPSのサイズとサポートする装置によって異なります。</p>
Very High Density Computer Interconnect	<p>「VHDCI」を参照してください。</p>
VHDCI	<p>Very High Density Computer Interconnect。0.8mmセンチのコネクタを備えた68ピンインタフェース。UltraSCSIの動作に必要です。</p>
アクティブ	<p>ディスクドライブCRUがスピン アップ、スピン ダウン、またはアレイ コントローラとデータ転送をしている状態。</p>
アレイ コントローラ	<p>ホスト アダプタをストレージSCSIバスに接続するスタンドアロンのデバイス。このデバイスは、RAID機能を提供し、通常は複数のSCSIバスポートを備え、SCSIプロトコルの下位レイヤを実行し、通常イニシエータとして機能します。</p> <p>コントローラまたはSCSIバス コントローラとも呼ばれます。</p>
アレイコントローラソフトウェア	<p>「ACS」を参照してください。</p>
異常温度	<p>温度が指定されている限界値を超えた状態で、放置しておくとも機器に障害が発生することがあります。</p>

ウォームプラグ対応	<p>デバイス交換の方法。デバイスの取り外しまたは挿入時もシステム全体はオンラインのまま。エレメントの取り外しまたは挿入時は、エンクロージャバス上のデータ転送はありません。(バスは「停止」されます)。交換用のデバイスが挿入されるまで、システムをブートしたりコードをロードできません。影響を受けるSCSIバス上のデバイスに依存しないユーザアプリケーションには特に影響はありません。</p> <p>「ホットプラグ対応」も参照してください。</p>
環境モニタユニット	「EMU」を参照してください。
キャッシュモジュール	高速ストレージバッファ。
グラフィカルユーザインタフェース	「GUI」を参照してください。
ケーブルコネクタ	ケーブルアセンブリの物理的な一部であるコネクタで、バックプレーンまたは他の非デバイスコネクタに接続されます。
識別子	「ID」を参照してください。
周囲温度	デバイスで発生した熱を放散するラック、エンクロージャ、またはCRUの周囲空気の温度。吸気温度とも呼ばれます。
シングルエンドバス	単一線とアースとの電位差で各信号の論理レベルを決定するバス。
静電気放電	「ESD」を参照してください。
外付キャッシュバッテリー	「ECB」を参照してください。
ターゲット	イニシエータから要求される動作を実行するSCSIデバイス。
ターミネータ	<p>バスセグメントの転送ラインの終端を形成する相互接続コンポーネント。SCSIドメインは、最低1つのセグメントを持たなければならないため、最低2個のターミネータが必要です。ターミネータは、非アクティブなSCSIバス信号が既知の状態であることを保証します。</p> <p>ターミネータには、アクティブとパッシブの2種類があります。</p> <ul style="list-style-type: none"> シングルエンドバスセグメントは、アクティブなリニアターミネータを使用します。 ディファレンシャルバスセグメントは、電氣的転送ラインが非常に短く、終端またはプルアップが1つしか必要ないという特別な場合を除いて、パッシブな(リニアトートムボール)ターミネータを使用します。

チャンネル	SCSIバスの別名です。
停止	バスを非アクティブ状態、すなわち動作中止、静止、あるいは休止状態にすること。
ディスク	固定サイズのデータ ブロックへのランダムなアクセスをサポートするストレージ デバイス。
デバイス	ターゲット、イニシエータ、ハブ、コンバータ、バス エクスパンダなど、相互接続してSCSIバスを形成するデバイス。コネクタ、エクスパンダ、およびハブは、SCSIバスIDを使用しません。 「ノード」も参照してください。
電磁干渉	「EMI」を参照してください。
入力/出力モジュール	「I/Oモジュール」を参照してください。
ノード	SCSIバスIDを使用するSCSIバスのターゲットまたはイニシエータ。たとえば、ディスクドライブ、テープドライブ、アレイ コントローラ、およびアダプタは、すべてSCSIバスIDを持つノードです。ハブ、エクスパンダ、およびコンバータは、SCSIバスIDを持たないデバイスです。 UltraSCSIバスは、最高16のノード (SCSIバス アドレス0~15) を持つことができます。 Narrowバスのノード数は、最高8 (SCSIバス アドレス0~7) です。
発光ダイオード	「LED」を参照してください。
バックプレーン	エンクロージャの中央に実装された電子回路基板。このボードには、ECB、ファン、EMU、パワー サプライ、I/Oモジュール、アレイ コントローラ、およびキャッシュ モジュールの各コネクタが搭載されています。
パワー サプライ	StorageWorksエンクロージャに+5VDCおよび+12VDCを供給するパワー サプライ。このパワー サプライは、AC入力 (120VAC) またはDC入力 (48VDC) が可能です。
ファン	StorageWorksエンクロージャに搭載された通気用デバイス。
フィールド交換ユーティリティ	「FRUTIL」を参照してください。
ブランク パネル	EMI抑止、通気制御、または外装の目的で、未使用領域の開口部をカバーするために使用するパネル。 ブランク パネルは通常、空いているアレイ コントローラ、キャッシュ モジュール、およびI/Oモジュール ベイをカバーします。

米国電子工業会	「EIA」を参照してください。
ポート	アレイコントローラの入出力データの論理経路。ポートは、1つまたは複数のチャンネルを持つことができ、それぞれが同じ種類のデータを扱います。
ホスト	(複数コンピュータのネットワークにおいて)ストレージが接続されるプライマリまたは制御コンピュータ。
ホストアダプタ	ホストシステムI/Oバス (PCIバスなど) をストレージSCSIバスに接続するデバイス。ホストアダプタは、SCSIプロトコルの下位レイヤを実行し、通常イニシエータとして機能します。
ホストコントローラ	ホストシステムI/Oバス (PCIバスなど) をストレージSCSIバスに接続するデバイス。ホストコントローラは、RAID機能を提供し、通常は複数のSCSIバスポートを備え、SCSIプロトコルの下位レイヤを実行し、通常イニシエータとして機能します。
ホストコンピュータ	「ホスト」を参照してください。
ホットプラグ対応	システム全体がオンラインかつアクティブな状態で、デバイスの交換を行う方式。この方式では、デバイス交換時に動作できないデバイスは、交換されるデバイスのみです。 「ウォームプラグ対応」も参照してください。
毎秒のメガバイト数	「MB/秒」を参照してください。
無停電電源装置	「UPS」を参照してください。
メンテナンス端末	HSファミリコントローラを識別し、ホストバスを有効にし、サブシステム構成を定義し、サブシステムのステータスを確認するためのオペレータ端末。HSファミリのメンテナンス端末としては、EIA-423に準拠したすべての端末を使用できます。メンテナンス端末を使用してストレージサブシステムの構成を行います。
ラック	キャビネットの別名。エンクロージャ、電源システムエレメント、およびケーブル接続を収納するもの。

索引

E

- ECB、1-2、1-7、6-1
 - LED、6-3
 - 構成、6-2
 - ステータスLED、6-3
 - ステータスLEDの表示、6-4
 - 接続、6-1
 - 取り付け、8-13
 - 取り外し、8-13
 - 取り外しと取り付け、8-12
 - ベイ、8-12
 - ベイの位置、6-1、8-12
 - 履歴データの更新、8-12
- ECBバッテリーパック
 - 交換、6-2、8-10
 - 充電、8-9
 - 廃棄、6-2
- EMU、1-2、3-1、3-2、3-8
 - LED、3-8
 - アラームの種類、3-3
 - 位置、3-1
 - 監視する機能、3-2
 - 機能、3-2
 - 取り付け、3-1、8-5
 - 取り外し、8-5
 - 取り外しと取り付け、8-5
 - ベゼルのスイッチとステータスLED、3-3
 - リセット条件、3-8

ESD

- アースの方法、8-2
- 注意事項、8-2
- ESD対策、8-2

F

- FCC Class A Certification、A-2

G

- GUI、3-6

I

- I/Oモジュール、1-2、4-1
 - SCSIバス番号、4-2
 - 位置、C-3
 - 外部コネクタ、4-2
 - 機能、4-1
 - 図、4-2
 - 取り付け、8-7
 - 取り外し、8-7
 - 取り外しと取り付け、8-6
 - ベイとSCSIバス番号の関係、8-6
 - ベイとバス番号の関係、4-2
 - 位置、4-1

S

- SCSIデバイスID、2-2
- SCSIバス
 - ノード、2-2

U

- Ultra SCSI RAIDアレイ コントローラ
 - 一般構成ルール、 2-2
- Ultra SCSIバス
 - ケーブル、 1-8
- Ultra SCSIバス ケーブル、 1-8
- UPS
 - 仕様、 B-3
 - バッテリー寿命、 B-3

V

- Very High Density Computer Interconnect
 - 「VHDCIケーブル」を参照、 1-6
- VHDCI、 1-8
- VHDCIケーブル、 1-6、 2-1
- VHDCIのSCSIケーブル、 4-2

あ

- アップグレード
 - モデル2100のモデル2200エンクロージャへのアップグレード、 1-7
- アラーム
 - 継続通知音、 3-8
 - 消音、 3-4
- アラーム音、 3-4
 - 「アラーム」を参照、 3-4
- アラーム音と継続通知音、 D-5
- アラーム音モード、 3-4、 3-5
 - アラーム音の消音、 3-4
 - 設定変更、 3-4
- アレイ コントローラ、 1-2、 2-2、 8-16
 - 位置、 8-16
 - 機能、 1-2
 - 取り付け、 8-18
 - 取り外し、 8-17
 - 取り外しと取り付け、 8-16

い

- 異常温度状態、 8-14
 - ファン、 7-2
- 位置
 - アレイ コントローラ、 8-16
 - キャッシュ モジュール、 8-16
- 一般的なエレメントのラベル、 8-4

インストール手順

- エレメントの取り外し、 C-2
- エンクロージャ、 C-1

う

ウォームプラグ対応

- ECB、 8-3
- I/Oモジュール、 8-3
- アレイ コントローラ、 8-3、 8-16
- キャッシュ モジュール、 8-3、 8-16

え

- 英数字ディスプレイ、 3-5
 - エラー コード、 3-5
 - 有効な文字、 3-5
- エラー コード、 D-1
 - 英数字ディスプレイ、 3-6
 - 重大度、 3-6
 - 表示される時間、 3-6
 - 表示される有効な文字、 3-5
 - 表示方法、 3-7
 - リスト、 D-7
 - レベル、 3-6
- エラー コードリスト、 D-8
- エレメント、 C-2
 - ECB、 1-2、 6-1、 8-9
 - ECBバッテリー パック、 8-9
 - EMU、 1-2、 3-1、 3-2、 3-8
 - I/Oモジュール、 1-2、 4-1
 - ID番号、 D-6
 - アレイ コントローラ、 1-2
 - 機能、 1-2
 - キャッシュ モジュール、 1-2
 - 交換方法、 8-1
 - 交換方法と手順、 8-3
 - 交換用、 8-4
 - 設置位置、 8-4
 - パワー サプライ、 1-3、 5-1
 - ファン、 1-3、 7-1
- エレメントの交換方法
 - ウォームプラグ対応、 8-1
 - ホットプラグ対応、 8-1
- エレメントを取り外す際に参照する手順、 C-2
- エンクロージャ
 - 180W以上のパワー サプライ、 8-8
 - UPS仕様、 B-3

- シャットダウン、2-3
- 図、1-1、1-2、B-1
- 接続、4-2
- 前面の要素の位置、C-2
- 電気仕様
 - 入力電圧、B-3
- 電源、1-5
 - 180W 定格以上のパワー サプライ、1-5
- 電源の投入と遮断、2-3
- 取り付け、C-2
- バス、1-2
- パワー サプライ、5-1
 - 構成、5-2

お

- オプション
 - Ultra SCSIバス ケーブル、1-8
 - アップグレード
 - モデル 2100 のモデル 2200 エンクロージャ
へのアップグレード、1-7
 - リダundant コントローラ セット、1-7

か

- 環境仕様
 - 動作時、B-4
 - 非動作時、B-4
- 環境モニタ ユニット
 - 「EMU」を参照、1-2

き

- 機能
 - キャッシュ モジュール、1-2
- キャッシュ モジュール、1-2、8-16
 - 位置、8-16
 - 取り付け、8-18
 - 取り外し、8-17
 - 取り外しと取り付け、8-17
- キャビネットに設置される
 - 「ラックに設置される」を参照、1-3

く

- グラフィカル ユーザ インタフェース
 - 「GUI」を参照、3-6

け

- 警告
 - 特記事項、xiv
- ケーブル
 - Ultra SCSIバス、1-8、C-3
- ケーブル接続
 - ホストに接続する、1-5

こ

- 交換
 - ECB、8-11
 - ECBバッテリー パック、8-10
- 構成ルール、2-1
- コントローラ
 - 「アレイ コントローラ」を参照、1-2
- コントローラ セット、1-5

し

- 主要要素
 - 取り付け位置、1-4
- 主要要素と機能、1-2
- 主要要素の取り付け位置
 - 前面および背面、1-4
- 初期組み立て手順
 - エンクロージャ、C-1
- 仕様
 - エンクロージャのUPS、B-3
 - 環境、B-4
 - 動作時、B-4
 - 非動作時、B-4
 - 電気、B-3
 - 動作時
 - 環境、B-4
 - 物理、B-2
- シリアル ポート、1-8
- 重要
 - 特記事項、xiv

す

- ステータス表示、4-2
 - ECB、6-4
 - パワー サプライ、5-3
 - ファン、7-3
- ストレージ デバイスのサポート、2-2

図

- ECB
 - ステータス LED、 6-3
 - ベイの位置、 6-1、 8-12
- ECBの取り外しと取り付け、 8-12
- EMU
 - 位置、 3-1
 - 取り外しと取り付け、 8-5
 - ベゼルのスイッチとステータス LED、 3-3
- I/Oモジュール
 - 位置、 4-1、 C-3
 - 取り外しと取り付け、 8-6
 - ベイと SCSI バス番号の関係、 8-6
 - ベイとバス番号の関係、 4-2
- I/Oモジュールと外部コネクタ、 4-2
- アラーム音モードの設定変更、 3-4
- アレイ コントローラとキャッシュ モジュールの位置、 8-16
- アレイ コントローラの取り外しと取り付け、 8-16
- 一般的なエレメントのラベル、 8-4
- エラー コードの表示方法、 3-7
- エレメントの設置位置、 8-4
- エンクロージャ前面のエレメントの位置、 C-2
- キャッシュ モジュールの取り外しと取り付け、 8-17
- 主要エレメントの取り付け位置（前面および背面）、 1-4
- 製品ラベルの各国別認定記号、 A-2
- 通信ポートの位置、 1-6
- パワー サプライ
 - 位置、 5-1
- パワー サプライの取り外しと取り付け、 8-8
- ファン
 - 位置、 7-1
 - ステータス LED、 7-3
 - 取り外しと取り付け、 8-14
- モデル2100のコントローラ エンクロージャ、 1-1、 B-1
- モデル2200コントローラ エンクロージャ、 1-2、 B-2

せ

- 静電気放電
 - 「ESD」を参照、 8-1
- 製品ラベルの各国別認定記号、 A-2

設定変更

- アラーム音モード、 3-4

そ

- 外付きキャッシュ バッテリ
 - 「ECB」を参照、 1-2

ち

- 注
 - 特記事項、 xiv
- 注意
 - 特記事項、 xiv

つ

- 通気、 1-3、 8-14
- 通信ポート
 - 位置、 1-6
 - シリアルポート、 1-6

て

- 電気仕様、 B-3
 - DC出力電圧、 B-3
 - 入力電圧、 B-3
- 電源監視用のシリアルポートのピンの配列、 1-8
- 電源の監視、シリアルポートの接続、 1-6

と

- 取り付け
 - ECB、 8-13
 - EMU、 3-1
 - アレイ コントローラ、 8-16、 8-18
 - キャッシュ モジュール、 8-16、 8-18
 - パワー サプライ、 8-9
 - ファン、 8-15
- 取り付け手順
 - EMU、 8-5
 - I/Oモジュール、 8-7
 - Ultra SCSIバス ケーブル、 C-4
- 取り外し
 - ECB、 8-13
 - ファン、 8-14、 8-15
- 取り外し手順、 8-1
 - EMU、 8-5
 - I/Oモジュール、 8-6、 8-7
 - アレイ コントローラ、 8-17
 - キャッシュ モジュール、 8-17

パワー サプライ、8-8
 動作時の仕様
 環境、B-4
 動作ステータスの表示
 EMU、3-8

の

ノード、2-2

は

バス

平均転送速度、2-1
 パワー サプライ、1-3、5-1
 180Wパワー サプライ、5-2
 位置、5-1
 構成、5-2
 ステータスLED、5-3
 ステータスLEDの表示、5-3
 搭載、5-1
 取り付け、8-9
 取り外し、8-8
 取り外しと取り付け、8-8

ひ

非動作時の仕様

環境、B-4

表

ECBステータスLEDの表示、6-4
 ECBバッテリー バックの交換、8-10
 EMUが監視する機能、3-2
 EMUのアラームの種類、3-3
 EMUの取り外し、8-5
 Ultra SCSIバス ケーブル、1-8
 アラーム音と継続通知音、D-5
 エラー コードリスト、D-7
 エlementID番号、D-6
 エlementの交換方法と手順、8-3
 エンクロージャのUPS仕様、B-3
 エンクロージャの主要Elementとその機能、
 1-2
 電気仕様、B-3
 電源監視用のシリアル ポートのピンの配列、
 1-8
 取り付け
 ECB、8-13
 EMU、8-5

I/O モジュール、8-7
 Ultra SCSI バス ケーブル、C-4
 アレイ コントローラまたはキャッシュ
 モジュール、8-18
 パワー サプライ、8-9
 ファン、8-15

取り外し

ECB、8-13
 I/O モジュール、8-7
 アレイ コントローラまたはキャッシュ
 モジュール、8-17
 パワー サプライ、8-8
 ファン、8-15

取り外す際に参照する手順、C-2

動作時の環境仕様、B-4
 非動作時の環境仕様、B-4
 ファンのステータスLEDの表示、7-4
 物理仕様、B-2

ふ

ファン、1-3、7-1

EMU、ファン速度の増加、7-2
 異常温度状態、7-2
 位置、7-1
 構成、7-2
 ステータスLED、7-3
 ステータスLEDの表示、7-4
 取り付け、8-15
 取り外し、8-15
 取り外しと取り付け、8-14
 配置、7-1

物理仕様、B-2

ブランク パネル、1-3、8-17

へ

ベゼルのスイッチとステータスLED
 EMU、3-3

ほ

ホストケーブル、C-4
 ホストケーブルの接続、C-3、C-4
 ホストに接続する
 ケーブル接続、1-5
 ホットプラグ対応、8-14
 ECB、8-3、8-12
 EMU、8-3

パワー サプライ、 8-3

ファン、 8-3

も

モデル2100のコントローラ エンクロージャ、

1-1、 B-1

モデル2200のコントローラ エンクロージャ、

1-2、 B-2

ら

ラックに設置される、 1-3

設置スペース、 1-3